DUPLEX Flex

Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung

DUPLEX 1100, 1600, 2600, 3600 Flex



Sehr geehrter Kunde,
Vielen, Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben, wir hoffen, dass es Ihrer vollen Zufriedenheit dienen wird.

In der Bedienungs- und Wartungsanleitung sind alle notwendigen Anweisungen, Informationen, Ratschläge und Empfehlungen für einen sicheren und korrekten Betrieb der Geräte DUPLEX enthalten. Wir bitten Sie, diese Anweisung gründlich zu lesen und aufzubewahren.

Erklärung der verwendeten Symbolik:
Punkte und Artikel, die mit dem folgenden Zeichen ➲ oder mit grauem Unterfeld bezeichnet sind, gelten nur für Geräte mit den Hygieneanforderungen der Richtlinie VDI6022 (gekennzeichnet auf dem Produktschild, siehe die folgenden Kapitel.)

Wichtige Hinweise

- Elektroanschluss, Inbetriebnahme und Einstellung des Lüftungsgerätes (der Anlage) darf nur eine Person mit entsprechender elektrotechnischer Qualifikation durchführen.
- Vor der Montage des Gerätes und seiner Inbetriebnahme lesen Sie bitte sorgfältig die Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung!!
- Das Lüftungsgerät sowie sämtliches Zubehör darf nur in Übereinstimmung mit dem Projekt, mit den technischen Bedingungen des Herstellers und den entsprechenden gesetzlichen Vorschriften und technischen Normen installiert und betrieben werden.
- Das Lüftungsgerät darf nicht in einer aggressiven Umgebung installiert und betrieben werden, in der sowohl die äußeren wie auch innen liegenden Teile gefährdet werden können.
- Vor der Inbetriebnahme in den dauerhaften Betrieb muss ein Anfangs-Revisionsbericht zum Gerät erstellt werden.

➲ Vor der Inbetriebnahme muss eine Abnahmeprüfung (siehe VDI2079 und DIN EN 12599) des ganzen lufttechnischen Systems durchgeführt werden, deren Bestandteil das installierte Lüftungsgerät ist. Der Test muss die Überprüfung der hygienischen Anforderungen gemäß der Richtlinie VDI 6022 beinhaltet und dokumentiert sein. Der Betreiber muss jederzeit das Abnahmeprotokoll vorlegen können. Ohne dieses kann der Hersteller nicht die Erfüllung der hygienischen Anforderungen garantieren.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Montage im Widerspruch mit der Montageanleitung und im Widerspruch mit den gültigen Bestimmungen für die Montage von lufttechnischen Anlagen und Regelsystemen entstehen.



1. Inhalt



2. Sicherheitshinweise

2.1. Allgemeine Sicherheitshinweise

- Das Lüftungsgerät darf ausschließlich durch erwachsene Personen mit ausreichender Kenntnis der Inhalte dieser Betriebs- und Wartungsanweisung bedient werden.
- Jegliche Veränderungen am Gerät und dessen Elektroinstallationen führen zum Verlust der Gewährleistung.
- Die Serviceleistungen und Reparaturen dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden. Unfachliche Reparaturen können wesentliche Schäden verursachen und führen zum Verlust der Gewährleistung.
- Bevor die Tür des Gerätes geöffnet wird (Reinigung, Filtertausch, Wartung), überprüfen Sie das dass Gerät vom Stromanschluss getrennt wurde und schließen sie aus, das es durch eine dritte Person wieder einschaltet werden kann.
- Das Lüftungsgerät muss auf der Zu- u. Fortluftseite immer an einen Luftkanal mit einer mind. Länge von 2 Metern angeschlossen werden. (Berührungsschutz Ventilatorlaufrad). Der Luftkanal darf nur mit Hilfe von Werkzeug wieder demontierbar sein.
- Soll der Betrieb des Lüftungsgeräts für eine längere Zeit unterbrochen werden, muss das Bedienungspersonal bei der erneuten Betriebsaufnahme besondere Vorsicht wahren.

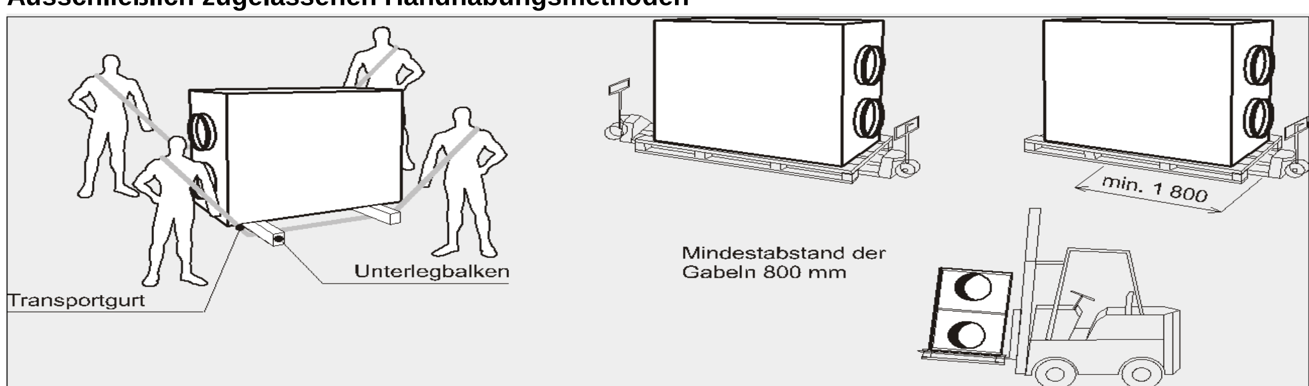
2.2. Betriebssicherheit

- Das Lüftungsgerät ist für einen Betrieb im Innenraum für Basis-Betriebsbedingungen mit Temperaturen von +5 °C bis +55 °C, und einer relativer Feuche von bis zu 60 % r.F. bestimmt. In einer anderer Betriebsumgebung erfordert es für das Lüftungsgerät besondere Schutzmaßnahmen.
- Das Lüftungsgerät darf mit Außenlufttemperaturen von -25 °C bis +40 °C betrieben werden. Die Betriebsumgebung darf keine Brand- und Explosionsgefahr aufweisen und keine organischen Lösemittel oder aggressive Stoffe beinhalten, die die Bestandteile des Geräts beschädigen könnten. Bei einem Eindringrisiko dieser Stoffe in das Gerät und in die Luftleitungen (z.B. bei Anstrichen, Boden verkleben usw.) muss das Gerät rechzeitig ausgeschaltet werden.
- Bei einer Störung muss das Gerät so schnell wie möglich von der Stromversorgung getrennt werden!
- **Der Wasserkühler muss bei allen Ausführungen mit einem entsprechend beständigen Frostschutzmittel gefüllt werden, ansonsten muss er für den Zeitraum, in dem die Außentemperatur unter +5°C sinken könnte, abgeschaltet bleiben. Es ist empfehlenswert das Wasser aus dem Wasserkühler mit Hilfe von Druckluft auszublasen und nicht nur durch das Eigengefälle abzulassen.**
- **Geräte mit einem Warmwassererhitzer (gilt auch für externe Warmwassererhitzer mit einem Mischer)**
  - **müssen für die Sicherung des Frostschutzes des Warmwassererhitzers, dauerhaft an die Stromversorgung angeschlossen werden. Bei einem längeren Abschalten der Elektroenergie muss aus dem Warmwassererhitzer inkl. des Mischers das Heizmedium abgelassen werden. Wir empfehlen das Heizmedium mit Hilfe von Druckluft auszublasen und nicht nur durch das Eigengefälle abzulassen.**
  - **dürfen nur dann betrieben werden, wenn das Heizungssystem inkl. des WW-Lufterhitzers und der Regelzentrale mit dem Heizmedium gefüllt und entlüftet sind – auch außerhalb der Heizsaison! Wenn das Heizsystem mit dem WW-Lufterhitzer und der Regelzentrale nicht mit Heizmedium befüllt ist, muss sichergestellt sein das dass Heizmedium restlos abgelassen und der WW-Lufterhitzer getrocknet wurde. Ebenfalls muss es von der Stromversorgung getrennt werden.**
  - **Das Lüftungsgerät ist für eine Betriebsumgebung der Abluftklasse ETA1 bestimmt, wird das Gerät in der Abluftklasse ETA2 oder ETA3 betrieben sind die Hygienischen Anforderungen unter 5.2 einzuhalten.**

3. Lagerung und Transport

- Das Lüftungsgerät darf nur an trockenen Plätzen mit einer Außentemperatur von -25 °c bis +55 °C eingelagert werden. Die Oberflächen, die in Kontakt mit der Außenluft kommen müssen dabei witterungsgeschützt, trocken und sauber bleiben.
- Die Schutzfolie darf erst unmittelbar vor der Montage des Lüftungsgerätes in die endgültige Position entfernt werden. Anderenfalls ist eine Reinheitskontrolle und eventuelle gründliche Reinigung aller Teile vor dem Einbau notwendig.
- Während der Lagerung und des Transportes dürfen im Gerät keine Betriebsflüssigkeiten (z.B. Wasser im Warmwasserregister, Wasserkühler usw.) enthalten sein.
- Der Gerätetransport ist nur mit Hilfe einer Transportunterlage (standardmäßig auf einer Palette) möglich. Während des Transportes muss das Gerät vor mechanischen Beschädigungen und eindringendem Wasser geschützt werden und alle Öffnungen müssen durch schützende Abdeckungen geschlossen werden. Das gilt auch in solchen Fällen, wenn das Gerät im zerlegten Zustand transportiert wird.
- Beim Transport muss das Lüftungsgerät gegen Umkippen oder Herunterfallen gesichert werden.

Ausschließlich zugelassenen Handhabungsmethoden



4. Beschreibung des Lüftungsgeräts

4.1. Allgemein

- Die Lüftungsgeräte DUPLEX Flex mit Wärmerückgewinnung sind kompakte Lüftungsgeräte, bestehend aus einem Gehäuse mit zwei voneinander getrennten Luftströmen, zwei unabhängig angesteuerte Ventilatoren mit effizientem EC-Antrieb und flexibler Anordnung, einen hocheffizienten Wärmetauscher für die Wärmerückgewinnung aus dünnen Sandwich-Kunststoffplatten, einer Bypassklappe, ausziehbare Filterkassetten, Kondensatwannen und in Abhängigkeit von dem ausgewählten Zubehör auch einen externen Lufterhitzer, Luftkühler, Verschlussklappen, flexiblen Stutzen und Regelung enthalten.

4.2. Anwendungsgebiet

- Die Lüftungsgeräte DUPLEX Flex mit Wärmerückgewinnung werden zur kontrollierten Lüftung mit Wärmerückgewinnung, eventuell mit Warmluftheizung und/oder Kühlung von Wohnungen, Ein- u. Mehrfamilienhäusern, Werkstätten, Betrieben, Schulen, Gaststätten, Aufwärmküchen und Industriehallen unter Standardbedingungen eingesetzt. Wenn das Lüftungsgerät zu anderen Zwecken als oben beschrieben verwendet wird, oder die Hinweise aus dieser Anleitung nicht beachtet werden, trägt der Hersteller keine Verantwortung für eventuell entstehende Schäden.



5. Montage

5.1. Sicherheitshinweise

- Bei der Montage darf das Gerät nicht beschädigt oder deformiert werden (z. B. durch Aufhängung an nur zwei Ösen usw.).
- Überprüfen Sie nach der Aufstellung des Lüftungsgerätes seine Stabilität und sichern Sie die Anlage gegen umfallen/kippen ab.
- Beim Transport und der Montage des Geräts halten Sie alle Grundsätze der Arbeitssicherheit (inklusive der Höhenarbeit und Arbeit mit eingehängter Last) ein und setzten Sie geeignete Arbeits- und Schutzmittel ein.
- Transportmittel und Verschnürung dürfen nur durch Personen angebracht werden, die zu diesen Tätigkeiten fachlich ausgebildet sind.

5.2. Hygienische Hinweise zum Gerät in Übereinstimmung mit der Richtlinie VDI 6022

- Bei Unterbrechung der Montage oder bei starker Staubbildung müssen alle Öffnungen des Geräts abgedeckt sein, so dass die Oberflächen, die in Kontakt mit der Außenluft kommen, vor Witterungsbedingungen geschützt, trocken und sauber bleiben.
- Um eine Verschmutzung der Luftfilter zu verhindern, packen Sie diese erst kurz vor der Inbetriebnahme aus und setzten Sie die Filter sofort in das Gerät ein.
- Wenn an der Betriebsstätte des Lüftungsgerätes eine höhere Luftfeuchtigkeit zu erwarten ist (kurzfristig über 90% r.F. oder über 3 Tage mit mehr als 80% r.F. z.B. in Regionen mit intensiven Niederschlägen oder Nebel), was eine Durchfeuchtung der Luftfilter verursachen könnte, müssen entsprechende Maßnahmen zur Verhinderung der Vermehrung von Mikroorganismen getroffen werden. Zu den hygienischen Maßnahmen gehören u.a. kürzere Kontrollintervalle nach der Richtlinie VDI 6022 oder ein Filtertausch in kürzeren Zeitabständen. Eine weitere Möglichkeit bietet die Vorerwärmung der Zuluft unter Verwendung eines Vorerhitzers (optionales Zubehör) mit entsprechendem Regelverhalten. Sollten all diese Maßnahmen nicht zu erfüllen sein muss das Lüftungsgerät in der Zeit mit einem Risiko der Filterdurchfeuchtung außer Betrieb genommen werden.
- Sollte bei den aktuellen klimatischen Bedingungen im Zuluftbereich der Taupunkt überschritten werden, oder sollte in den belüfteten Räumen eine unabhängige Luftkühlung installiert werden, können die Lüftungsgeräte DUPLEX Flex nur dann verwendet werden, wenn durch entsprechende Maßnahmen die Überschreitung des Taupunkts verhindert wird. Das normale mitteleuropäische Klima schließt diesen Zustand jedoch fast vollkommen aus.
- Wird das Lüftungsgerät in einer Abluft der Klassifizierung ETA2 oder ETA3 betrieben sind besondere Betriebsbedingungen (z.B. Zuluftüberdruck) zu beachten bzw. herzustellen. Details hierzu finden Sie ind der DIN EN 13779.
- Die Eintrittskammer der Außenluft e1/ODA verfügt über keine Ableitung des Kondensatwassers. In das Luftleitungssystem muss vor dem Außenlufteintritt eine frei zugängliche Reinigungskammer mit einer Abfuhr des eingedrungenen Niederschlagwassers installiert werden.

Bei Unterbrechung der Montage oder bei starker Staubbildung müssen alle Öffnungen des Geräts abgedeckt sein, so dass die Oberflächen, die in Kontakt mit der Außenluft kommen, vor Witterungsbedingungen geschützt, trocken und sauber bleiben.

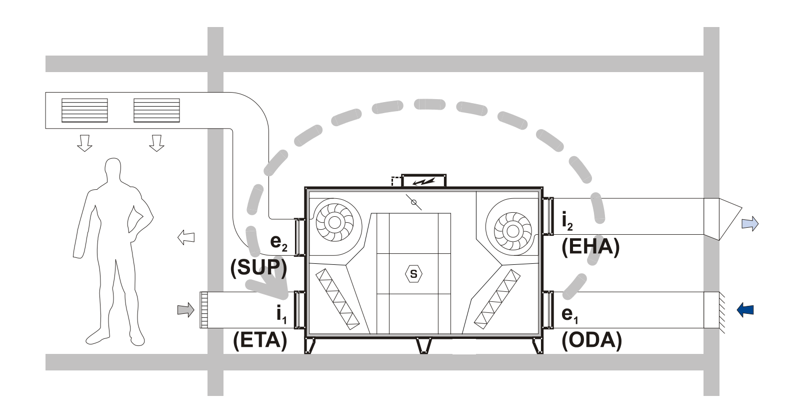
- Um eine Verschmutzung der Luftfilter zu verhindern, packen Sie diese erst kurz vor der Inbetriebnahme aus und setzten Sie die Filter sofort in das Gerät ein.
- Der Zuluftfilter muss so geschützt werden, dass keine Feuchtigkeit eindringen kann. Sollte kein ausreichender Schutz möglich sein, muss sichergestellt sein, dass die Anlage bei einsetzenden Regen, Schneefall, Nebel etc. außer Betrieb gesetzt wird.
- Die Lüftungsgeräte müssen in Übereinstimmung mit der hygienischen Richtlinie VDI 6022 mit Verschlussklappen ausgestattet werden, um eine unerwünschte Luftströmung zu vermeiden. Es ist empfehlenswert die Verschlussklappen aus dem angebotenem Zubehör zu montieren. Für die Erfüllung dieses Punktes sind der Projektingenieur oder die Montagefirma verantwortlich.
- Die Lüftungsgeräte DUPLEX Flex verfügen über eine einstufige Filterstufe. Lüftungsgeräte in einer hygienischen Ausführung nach VDI 6022 müssen auf der Zuluftseite mit einem Filter der Filterklasse 7



ausgestattet werden (gilt für die Außenluftklasse ODA 1 und ODA 2). Bei der Außenluftklasse ODA3 sind besondere Anforderungen an die Filtration gefordert (siehe DIN EN 13779 / Kapitel 6.2.5. und A.3).

5.3. Bezeichnung der Stutzen und Anschluss der Luftleitung

- Die universelle Ausführung der Gerätereihe S-Flex 1100 bis 3600 ermöglicht eine Änderung der Strömungsrichtung der Luft, durch das Gerät. Laut den unten angeführten Abbildungen sollen die einzelne Stutzen definiert und durch die Aufkleber gekennzeichnet werden (die Aufkleber sind im Lieferumfang enthalten). Beginnen Sie mit der Bezeichnung des Stutzen e1 (ODA) – Außenlufteintritt; gehen Sie weiter zum Ventilator auf der gleichen Seite des Lüftungsgeräts – es handelt sich um den Fortluftaustritt i2 (EHA); der folgende Stutzen mit dem Ventilator auf der Gegenseite des Lüftungsgeräts ist der Zuluftaustritt e2 (SUP); der letzte Stutzen ist die Abluftansaugung i1 (ETA). **Bemerkung:** je nach der konkreten Montagelage des Lüftungsgeräts gehen Sie nach oder gegen den Uhrzeigersinn vor.



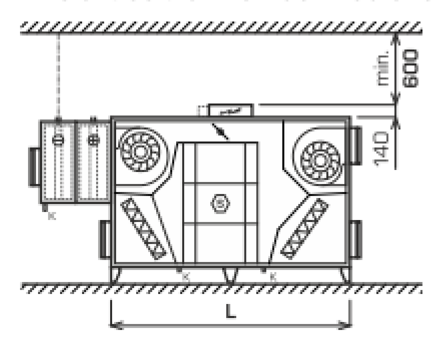
- Der Luftkanal soll nach der Projektdokumentation angeschlossen werden.
- Das Lüftungsgerät muss auf der Zu- u. Fortluftseite immer an einen Luftkanal mit einer mind. Länge von 2 Metern angeschlossen werden. (Berührungsschutz Ventilatorlaufrad). Der Luftkanal darf nur mit Hilfe von Werkzeug wieder demontierbar sein.

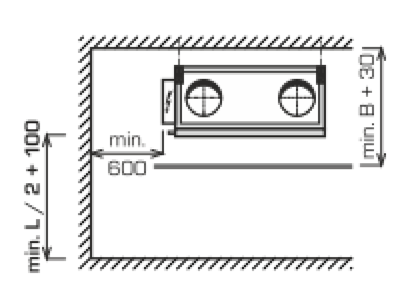
ACHTUNG: Um die angegebene Leistung des Herstellers zu erreichen, muss an alle Ausgangsstutzen ein gerader Luftkanal (mind. 1 Meter) angeschlossen werden. An die Gerätestutzen muss der Luftkanal so angeschlossen werden, dass eine gleichmäßige Luftströmung im gesamten Profil des Stutzens erreicht wird.

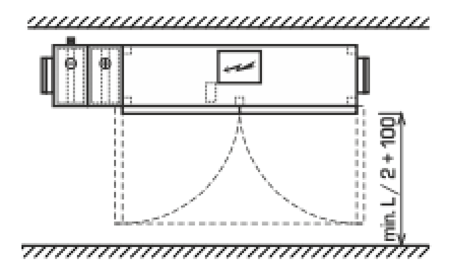
5.4. Montagevorgang

- Vor der Montage des Geräts müssen die Transportleisten entfernt werden.
- Die universelle Ausführung der Reihe Duplex Flex 1100 bis 3600 ermöglicht die horizontal stehende Montage so wie auch die hängende Deckenmontage.
- Das Lüftungsgerät muss so montiert werden, dass für den vorgeschriebenen Arbeits- und Wartungsfreiraum gesorgt ist:





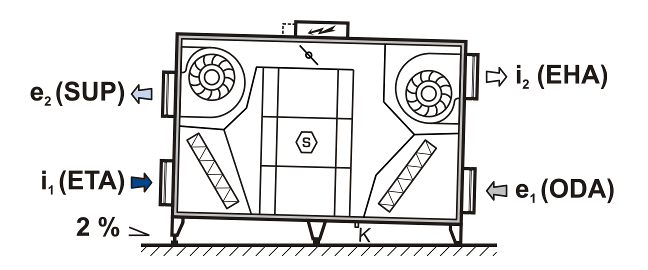


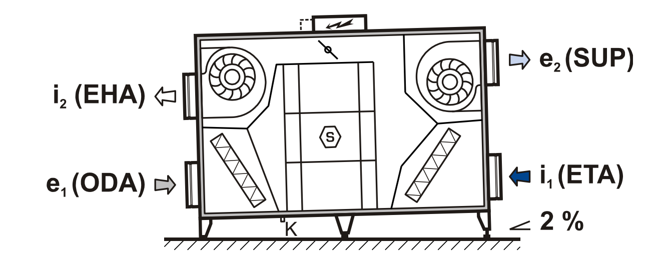


DUPLEX-S Flex	1100	1600	2600
L (mm)	1700	2020	2150

Horizontale Montagelage:

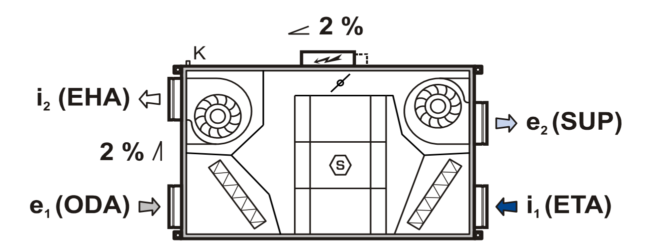
- Das Lüftungsgerät wird auf Stellfüße (H_{min} = 147 mm) gestellt – im Lieferumfang enthalten.
- Das Gehäuse muss mit einer Neigung von 2% in Richtung zur Kammer e1 (ODA) zur Kondensatableitung installiert werden (siehe Abbildung). Überprüfen der Neigung zur Kondensatableitung - einstellbar durch die Stellfüße, (siehe Abbildung)

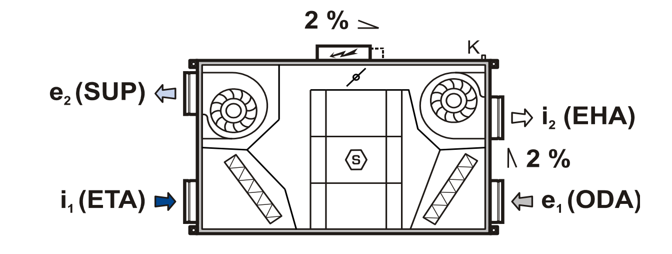




Deckenmontage:

- Das Lüftungsgerät wird über die vier Befestigungsbügel (im Lieferumfang enthalten) mit Öffnungen Ø 11 mm an die entsprechend dimensionierten Deckenanker aufgehängt (Sicherung der Baustelle).
- Das Gehäuse muss mit einer Neigung von 2% in Richtung zur Kammer i2 (EHA) zur Kondensatableitung installiert werden (siehe Abbildung)

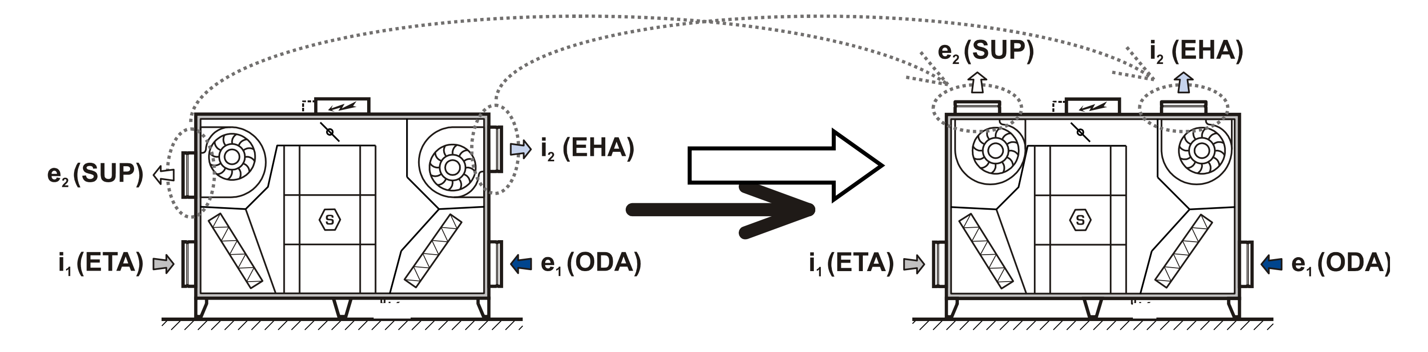






5.5. Individuelle Gestaltung des Lüftungsgeräts – Drehen der Stutzen e2 (SUP) / i2 (EHA)

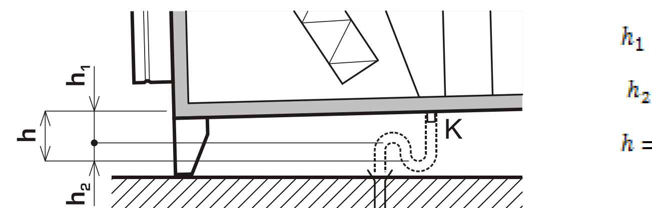
- Auf diese Weise kann das Lüftungsgerät Duplex 1600 Flex individuell gestaltet werden.
- Bei der Gestaltung gehen Sie nach der unten angeführten Skizze und der separaten Bildanleitung in der Anlage 13 vor.



5.6. Anschluss der Kondensatableitung

- Das Lüftungsgerät ist universell gestaltet und besitzt insgesamt 4 Kondensatableitungen für die beiden Richtungen der Luftströmung und die beiden verschiedenen Montagelagen. In der gewählten Anwendung wird immer nur eine konkrete Kondensatableitung eingesetzt:

  - In der horizontalen Montagelage wird die Kondensatableitung im Bereich i1 (ETA) eingesetzt

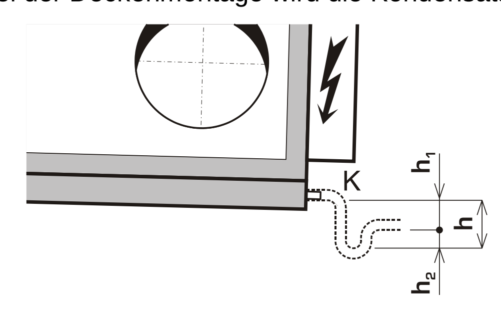


$$h_1 = \frac{\Delta p}{10} + 50\ [mm]$$

$$h_2 = \frac{\Delta p}{2 \cdot 10} + 50\ [mm]$$

$$h = 1{,}5\frac{\Delta p}{10} + 100\ [mm]$$

  - Bei der Deckenmontage wird die Kondensatableitung im Bereich i2 (EHA) eingesetzt

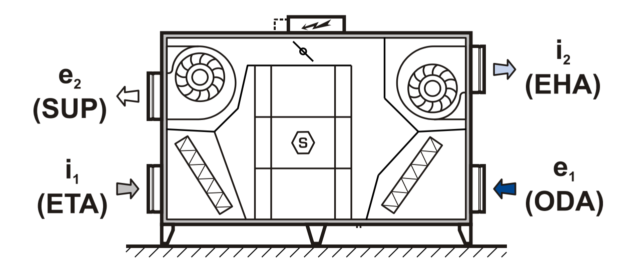


- An die Kondensatableitung wird ein flexibler Schlauch angeschlossen und daraus ein Siphon mit den Maßen nach obiger Abbildung geformt. Dieses Siphons wird nun entsprechend fixiert und an eine Rohrleitung mit gleichem oder größerem Querschnitt angeschlossen und in die Kanalisation abgeführt.
- Die Durchgängigkeit (auch im Innenbereich des Lüftungsgeräts) und Neigung der kompletten Kondensatleitung überprüfen.
- Der Siphon der Kondensatableitung muss zwingend mit Wasser befüllt werden da sonst kein ordnungsgemäßer Ablauf gewährleistet werden kann. **Der Hersteller haftet nicht für evtl. Schäden durch die unsachgemäße Ausführung des Siphons und der Kondensatableitung entstanden sind!**



5.7. Unterscheidung der Luftfilter

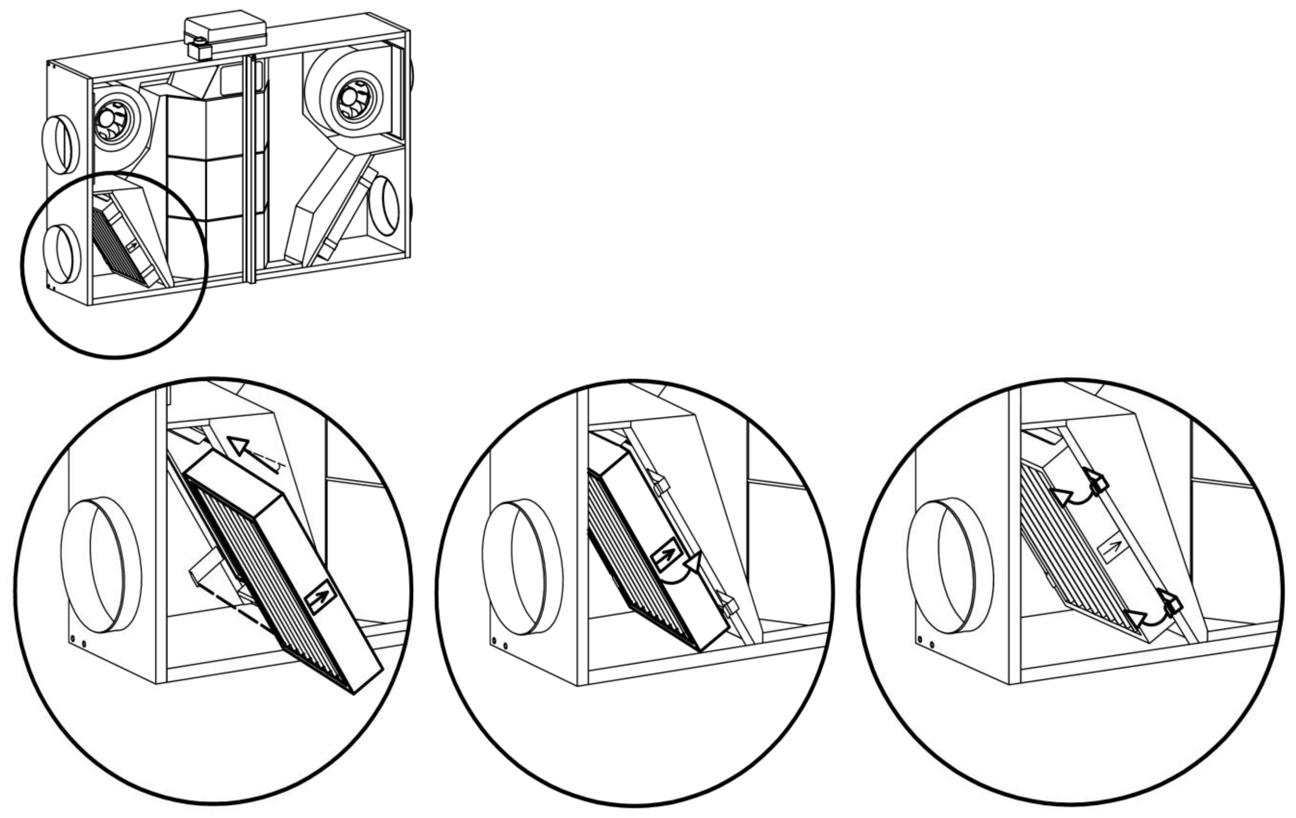
- Wenn das Lüftungsgerät mit Filtern verschiedener Filterklasse (F7 und F5) geliefert wurde, wird der Filter F7 in die Außenluftseite (ODA) und der Filter F5 in die Abluftseite (ETA) eingesetzt.
- Der Außenluftfilter wird in die Filterkammer e1 (ODA), der Abluftfilter in die Filterkammer i1 (ETA) eingesetzt.



5.8. Einsetzen der Luftfilter

- Wurde das Lüftungsgerät mit separat eingepackten Filterkassetten geliefert, packen Sie diese aus und überprüfen Sie sie auf einen einwandfreien Zustand. Falls Sie eine Beschädigung oder Verunreinigung feststellen, müssen die Filter zwingend durch neue Filter ersetzt werden. Ersatzfilterkassetten können bei Ihrem Gerätelieferanten bestellt werden. In der Bestellung geben Sie bitte die Bestellnummer der jeweiligen Kassette an (die Nummer und Bestelladresse sind auf dem Typenschild des Gerätes aufgeführt).
- Unbeschädigte, saubere Kassetten, schieben Sie in die dafür vorgesehenen Führungsschienen.

➲ Die Filterkassetten sollen erst unmittelbar vor der Inbetriebnahme des Lüftungsgeräts ausgepackt und installiert werden - sie verhindern so deren Verschmutzung.



- Achten Sie darauf, dass das der Richtungspfeil der Luftströmung auf jeder Filterkassette zu Ihnen ausgerichtet ist (d.h. zu der Gerätetür), und dieser immer zum Wärmetauscher zeigt!!

- Die beigelegten Typenschilder der Filterkassetten werden nach einsetzen der Filter in die Nähe des jeweiligen Filters aufgeklebt.

ACHTUNG: Benutzen Sie ausschließlich Original-Filterkassetten!! Beim Gebrauch von anderen Kassetten haftet der
Gerätehersteller nicht für deren korrekte Funktion!!!

Das Datum des Filtereinbaus ist zu dokumentieren, zum Beispiel in einem Logbuch!!

5.9. Montage und Anschluss der Flüssigkeitsmanometer A.MFF (optionales Zubehör)

- Die als optionales Zubehör lieferbaren Flüssigkeitsmanometer A.MFF dienen zur Druckverlustmessung der Luftfilter. Bei der Montage gehen Sie bitte nach der Bildanweisung vor, die dem Zubehör beigelegt ist. Nach der Montage richten Sie die Manometer in eine waagerechte Lage aus.
- Schließen Sie die Manometer mit Hilfe der Schläuche an den Druckaufnahmestellen am Gerätegehäuse an. Den Schlauch verbinden Sie an der Oberseite des Manometers und führen ihn mit dem offenen Ende zur Schlauchtülle, die sich am Gerätegehäuse befindet. Der Schlauch muss immer zwei identische Anschlussstellen verbinden, die mit dem Symbol „+“ oder „- “ (man kann sie nicht kombinieren) gekennzeichnet sind. Überzeugen Sie sich, dass zu einem Manometer nur Schläuche von dem dazugehörigen Filter angeschlossen sind!
- In die Nähe von jedem Manometer kleben Sie bitte den Aufkleber des zugehörigen Luftfilter, welche dem Gerät gemeinsam mit den Geräteunterlagen beigelegt sind. In die jeweiligen Felder tragen Sie die Werte der Volumenströme und der Druckverluste der Filter im sauberen Zustand (Anfangsdruckverlust) und beim verschmutzten Zustand (Enddruckverlust) nach der unten angeführten Tabelle ein; die Werte müssen nach dem realen Volumenstrom im Betrieb des Geräts korrigiert werden.
- Überzeugen Sie sich, dass die Aufkleber gut sichtbar angebracht sind.

DUPLEX 1100 Flex

Filtertyp	Volumenstrom (m³/h)	250	500	750	1000	1100
F7	Anfangsdruckverlust (Pa)					
	Enddruckverlust (Pa)	200	200	200	200	200
F5	Anfangsdruckverlust (Pa)					
	Enddruckverlust (Pa)	200	200	200	200	200

DUPLEX 1600 Flex

Filtertyp	Volumenstrom (m³/h)	400	800	1200	1500	1600
F7	Anfangsdruckverlust (Pa)	16	43	84	126	142
	Enddruckverlust (Pa)	200	200	200	200	200
F5	Anfangsdruckverlust (Pa)	6	14	25	38	43
	Enddruckverlust (Pa)	200	200	200	200	200



DUPLEX 2600 Flex

Filtertyp	Volumenstrom (m³/h)	500	1000	1500	2000	2500	2600
F7	Anfangsdruckverlust (Pa)	10	34	60	91	125	133
	Enddruckverlust (Pa)	200	200	200	200	200	200
F5	Anfangsdruckverlust (Pa)	1	8	17	29	44	47
	Enddruckverlust (Pa)	200	200	200	200	200	200

DUPLEX 3600 Flex

Filtertyp	Volumenstrom (m³/h)	700	1400	2100	2800	3500	3600
F7	Anfangsdruckverlust (Pa)	14	40	77	126	186	196
	Enddruckverlust (Pa)	200	200	200	200	200	200
F5	Anfangsdruckverlust (Pa)	3	11	24	42	65	69
	Enddruckverlust (Pa)	200	200	200	200	200	200

Bemerkung: Die Werte in der Tabelle gelten für den externen statischen Druck von 200 Pa. Bei anderen Druckanforderungen können die Werte variieren. In diesem Fall können die detaillierten Werte vom Anfangs- und Enddruckverlust der Filter beim Gerätehersteller angefragt werden.

- Schrauben Sie den Drehknopf zum Einstellen des Nullwertes der Skala (unterer Knopf, gekennzeichnet mit -/+) auf maximum heraus, danach drehen Sie ihn um etwa zwei volle Umdrehungen zurück, so dass man die Möglichkeit zur Einstellung in beide Richtungen hat.
- Schrauben Sie den Verschlußstopfen (oberer Knopf, gekennzeichnet mit FILL) ab, und füllen Sie das Schrägrohrmanometer mit der im Lieferumfang enthaltenen Messflüssigkeit, bis diese in der Nähe der 0 (Null) an der Skala steht. Mit dem unteren Knopf stellen Sie nun den Nullwert auf der Skala ein. Schrauben Sie nun den Verschlußstopfen wieder hinein.

ACHTUNG: Nach dem die Manometer angeschlossen sind, dürfen Sie das Gerät oder die Tür (falls die Manometer an der Tür angebracht sind) nicht kippen!!! Es droht ein Auslaufen der Messflüssigkeit!!! (Der Gerätehersteller haftet nicht für evtl. entstandene Schäden durch unsachgemäße Montage und/oder Verwendung).

5.10. Montage und Anschluss des Warmwasser-Lufterhitzers (optionales Zubehör)

- Bei der Montage des Warmwasser-Lufterhitzers beachten Sie bitte die Anleitung, die diesem Zubehör beigelegt ist.

Beim Anschluss des Warmwasser-Lufterhitzer müssen folgende Grundsätze beachtet werden:

- Die maximal zulässige Temperatur des Heizmediums beträgt 110 °C und der Arbeitsüberdruck bis zu 1,0 MPa (10 bar).
- Für die richtige Funktion der Regelzentrale R-HW muss das Heizsystem mit einer Umlaufpumpe mit entsprechender Leistung ausgerüstet sein, welche bei eventuellen Druckverlusten diese im vollen Umfang ersetzen kann. Die Umlaufpumpe die zusammen mit der Regelzentrale R-HW geliefert wird ist ausschließlich zur Deckung der Druckverluste des Warmwasser-Lufterhitzers bestimmt!
- Falls das Gerät nicht mit einer Verschlussklappe e1 an der Außenluftzufuhr ausgestattet ist, muss vor das Gerät in das Leitungssystem eine dichte Außenluft-Verschlussklappe installiert werden (wir empfehlen eine Verschlussklappe mit Stellantrieb und Federrücklauf – d.h. automatischer Verschluss bei Stromausfall).

- Im Heizsystem muss vor dem Eintritt in das Lüftungssystem ein Schlammfilter installiert werden.

5.11. Montage und Anschluss der Regelzentrale R-HW (optionales Zubehör)

- Bei der Montage der Regelzentrale beachten Sie bitte die Anleitung, die diesem Zubehör beigelegt ist.

5.12. Montage und Anschluss der Verschlussklappen e1 (ODA), i1 (ETA) (optionales Zubehör)

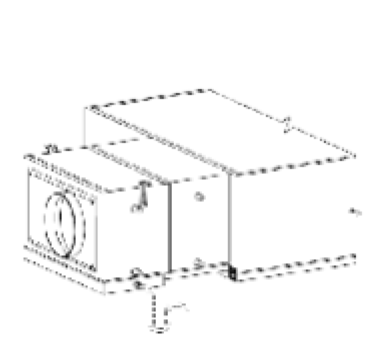
- Bei der Montage der Servoantriebe der Verschlussklappen beachten Sie bitte die Anleitung, die diesem Zubehör beigelegt ist.

5.13. Montage und Anschluss der flexiblen Stutzen (optionales Zubehör)

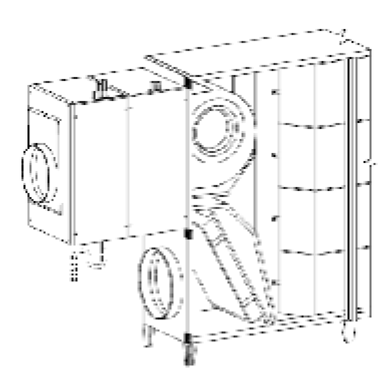
- Bei der Montage der flexiblen Stutzen (Segeltuchstutzen) beachten Sie bitte die Anleitung, die diesem Zubehör beigelegt ist.

5.14. Montage und Anschluss des Kaltwasser-Luftkühlers an den Kaltwassersatz (optionales Zubehör)

- Bei der Montage des Kaltwasser-Luftkühlers beachten Sie bitte die Anleitung, die diesem Zubehör beigelegt ist.




Deckenmontage


Horizontale Montagelage

Beim Anschluss des Kaltwasser-Luftkühlers müssen folgende Grundsätze beachtet werden:

- Der Kaltwasserkühler muss mit Frostschutzmittel in ausreichender Menge befüllt sein um eine Frostfreiheit zu gewährleisten oder er muss bei Aussenlufttemperaturen unter 0°C entleert und abgeschaltet werden.
- Der maximal zulässige Arbeitsüberdruck beträgt 1,0 MPa (10 bar)!
- Im Kühlsystem muss vor dem Eintritt in das Lüftungsgerät ein Schlammfilter installiert werden.

HINWEIS: Um einen korrekten und sicheren Betrieb des Kaltwasser-Luftkühlers zu gewährleisten ist die fachgerechte Installation des Kondensatablaufs erforderlich!!!

5.15. Montage und Anschluss einer Regelzentrale des KW-Kühlers (optionales Zubehör)

- Bei der Montage des KW-Kühlers beachten Sie bitte die Anleitung, die diesem Zubehör beigelegt ist.

5.16. Montage und Anschluss des Direktverdampfers (optionales Zubehör)

- Bei der Montage des Direktverdampfers beachten Sie bitte die Anleitung, die diesem Zubehör beigelegt ist.



- Beim Anschluss des Direktverdampfers beachten Sie bitte die Hinweise Ihres Lieferanten der Kältemaschine/Verdichtereinheit und der Anschlussrohrleitung.

5.17. Montage und Anschluss des elektrischen Lufterhitzer (Vorerhitzer) EPO-V (optionales Zubehör)

- Bei der Montage des Lufterhitzer EPO-V und dessen elektrischem Anschluss beachten Sie bitte die Anleitung, die diesem Zubehör beigelegt ist.
- Den Elektroanschluss darf nur eine Person mit entsprechender elektrotechnischer Qualifikation und Befugnis durchführen.
- **Wichtiger Hinweis** – widmen Sie besondere Aufmerksamkeit den Installationsbedingungen des Lufterhitzer EPO-V, er kann nicht an jede beliebige Stelle und in jeder beliebigen Lage montiert werden. Die Montagebedingungen sind in einer separaten Montageanweisung welche dem EPO-V beiliegt, ausführlich erklärt.

5.18. Montage und Anschluss der Druckaufnehmer (Manostat) für die Regelung nach konstantem Volumenstrom oder konstantem Druck (optionales Zubehör)

- Bei der Montage und dem elektrischen Anschluss beachten Sie bitte die Anleitung, die diesem Zubehör beigelegt ist.

6. Elektroanschluss, Inbetriebnahme, Bedienungsanleitung

- Die Elektroausstattung ist gemäß den gültigen Normen für Anschluss an die Netze TN-C, TN-S, TN-C-S anzuschließen und zu betreiben. Das Lüftungsgerät darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal angeschlossen werden.
- Den Elektroanschlussplan des gesamten Lüftungsgerätes für die konkrete Ausführung finden Sie in der Anlage dieser Anleitung. Die Anschlussanleitungen und Anschlusspläne des jeweiligen Zubehörs werden immer als ein Bestandteil der Dokumentation zum Zubehör beigelegt.
- In der Zuleitung der Spannungsversorgung muss ein Schaltelement (Service-Schalter zur Trennung vom Stromnetz) angeschlossen werden.
- Die Inbetriebnahme kann je nach Regelungsart unterschiedlich sein. Eine Inbetriebnahme führt ein entsprechend geschulter Techniker nach Herstelleanweisung durch.
- Die Beschreibung der Regelung/Steuerung finden Sie in der separaten Dokumentation „Bedienung der Steuerungseinheit DC“.

7. Hygienische Hinweise für Lüftungsgeräte gemäß der Richtlinie VDI 6022

7.1. Allgemeine Hinweise

- Die Anlage wurde gemäß den Richtlinien der Hygieneverordnung VDI 6022 produziert. Zur Erfüllung dieser Anforderungen während des Betriebs ist unbedingt sicherzustellen, dass die Anlage ordnungsgemäß durch qualifiziertes Fachpersonal betrieben wird und die Wartungsintervalle eingehalten werden. Ebenso ist sicherzustellen, dass auch die anderen Teile des Luftsystems (lufttechnische Leitungen, Zusatzgeräte, Schalldämpfer, etc.) allen hygienischen Forderungen der Richtlinie VDI 6022 entsprechen und betrieben werden.
- Gemäß VDI 6022 müssen die Zuluftfilter so geschützt werden, dass keine Feuchtigkeit eindringen kann. Sollte kein ausreichender Schutz möglich sein, muss sichergestellt sein, dass die Anlage bei einsetzendem starken Regen, Schneefall, Nebel etc. außer Betrieb gesetzt wird.
- Das Bedienpersonal muss mit den Aufgaben und der Funktion der Anlage sowie seinen einzelnen Komponenten unterwiesen worden sein.
- Die Anlage muss in regelmäßigen Abständen durch qualifiziertes Fachpersonal kontrolliert, gereinigt und Instand gehalten werden (siehe nächstes Kapitel).
- Unabhängig von der Qualifizierungsart muss das Personal hygienisch durchgeschult sein (siehe nächstes Kapitel).
- Der Betreiber muss jederzeit fähig sein, die Qualifikation des Betriebspersonals nachzuweisen. Sollte nicht genügend qualifiziertes Betriebs- und Service-Personal vorhanden sein, müssen die Tätigkeiten einem fachmännischen Unternehmen anvertraut werden, welches die Verantwortung für richtiges betreiben der Anlage übernimmt.
- Der Betreiber ist verpflichtet, hygienische Geräteprüfungen in regelmäßigem Intervall von 3 Jahre durchzuführen (siehe weitere Kapitel)
- Die Anlage darf nicht ohne Luftfilter betrieben werden. Die Filterklasse der frischen Zuluft muss mindestens F7 sein. Die Filterklasse der Abluft muss mindestens G4 sein.
- Falls die Anlage längere Zeit außer Betrieb war, ist es notwendig, dass Gerät vor der Inbetriebnahme einer gründlichen Reinigung zu unterziehen; bei höheren hygienischen Anforderungen muss eine Abstrichprobe vorgenommen werden.
- Nach der Durchführung der desinfizierenden Maßnahmen, muss sichergestellt sein, dass in die Zuluft keine toxikologisch verdächtigen oder geruchaktive Stoffe eindringen können!
- Der Betreiber ist verpflichtet die Nutzung der Anlage zu dokumentieren (z. B. im Betriebstagebuch)



7.2. Qualifikation des Bedien- bzw. Wartungspersonal

Tätigkeiten	Bedienung	Kontrolle	Wartung	Reparaturarbeit
Gewünschte Qualifikation (Geräte **ohne** Anforderung an **VDI 6022**)	ohne spezieller fachlicher Ausbildung	Fachliche, technische Qualifikation im Gebiet der Verwaltung von Gebäuden mit Kenntnissen der Messverfahren für hygienische Aufsichten von Luftanlagen	fachliche Qualifikation im Fach Elektro oder Metall mit entsprechender praktischer Erfahrung im Bereich Lufttechnik (Anlagenbaukenntnisse, Messtechnik, Regelung und Gerätefunktion)**	
Verlangte Qualifikation (Geräte **mit** Anforderung an **VDI 6022**)	Hygiene Schulung Kategorie B	Hygiene Schulung Kategorie A	Hygiene Schulung Kategorie B	
** schlichte Kontrolle und Instandsetzungen der Anlage (z. B. Austausch des Filtergewebes, laufende Reinigung der Anlage etc.) kann Personal ohne fachliche Ausbildung mit hygienischen Schulungen der Kategorie B ausführen				

a) hygienische Schulung des Personals der Kategorie B

➲ Das Personal muss in folgenden Bereichen Kenntnisse nachweisen:

(1) Bedarf und Bedeutung der Hygiene beim Betrieb der Lüftungsanlage
(2) hygienische Probleme einzelner Aggregate die Luft durch das Lüftungsgerät leiten
(3) Instandhaltung der Lüftungsanlage, Einfluss von Größen zur Festsetzung der Wartungsintervalle
(4) einfache Messmethoden zur Kontrolle des Lüftungsgerätes
(5) Verhalten bei Entstehung von schädlichen Stoffen für die Umwelt und ihre Entfernung
(6) persönliche Schutzvorkehrungen unter Berücksichtigung der Hygiene bei Service- und Reparaturarbeiten
(7) Vorschriften zur Unfallvermeidung und technische Normen
(8) Handhabung von chemischen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln

b) hygienische Schulung des Personals der Kategorie A

➲ Das Personal muss Kenntnisse im Bereich der hygienischen Schulung der Kategorie B nachweisen sowie auf den folgenden Gebieten:

(1) Grundlagen der Hygiene
(2) Bedeutung der verschiedenen hygienischen Behandlungsmethoden der Luft
(3) physikalische und chemische Messmethoden, hygienisch-mikrobiologische Kontrollmethoden
(4) Problematik des SBS (Sick Building-Syndroms), Anzeichen von Problemen und möglichen Ursachen
(5) technische Entwicklung und ihre praktischen Möglichkeiten
(6) Hygienevorschriften und technische Regeln für den Betrieb von Lüftungsgeräten

Im Falle, dass diese Instruktionen nicht eingehalten werden, kann der Hersteller keine dauerhafte Einhaltung der hygienischen Anlagenparameter garantieren.

8. Anlagenkontrolle

8.1. Überblick von Aufgaben und Maßnahmen zur Sicherstellung der hygienischen Anforderungen

➲ Die Anlage muss regelmäßig nach folgender Checklist kontrolliert werden

				Geforderter Intervall in Kalendermonaten					
		Aufgabe	**Eventuelle Maßnahme**	**1.**	**3.**	**6.**	**12.**	**24.**	**hyg. Kon-trolle**
2		**Gehäuse der Anlage**							
	2.1	Kontrolle von Verschmutzungen an den Luftein- und -austritten, Beschädigung und Korrosion	Reinigung und Reparatur				x		
	2.2	Kontrolle von Wasseransammlungen	Reinigung, Feststellung der Ursachen und Reparatur			x			
3		**Luftfilter**							
	3.1	Kontrolle der Verschmutzung und Beschädigungen (undicht)	Austausch der betroffenen Luftfilter, falls der Austausch nicht länger als 6 Monate her ist, sonst Austausch der gesamten Filterstufe		x				
	3.2	Kontrolle des Differenzdruckes	Austausch der Filterstufe	x					
	3.3	Späterer Austausch der Filter, die nicht gereinigt werden können, sonst eine gründliche Reinigung					x		
	3.4	Kontrolle des Hygienezustandes							x
4		**Tropfenabscheider**							
	4.1	Kontrolle von Verschmutzungen, Beschädigung und Korrosion	Reinigung und Reparatur	x					
	4.2	Kontrolle der Bildung eines Belages am Tropfenabscheider	Reinigung und Wartung bei sichtbarem Belag	x					
	4.3	Kontrolle des hygienischen Zustandes							x
5		**Wasserregister**							
	5.1	Kontrolle von Verschmutzungen, Beschädigung und Korrosion	Reinigung und Reparatur		x				
	5.2	Kontrolle von Verschmutzungen, Korrosion und Funktion des Wasserregisters, der Kondensatwanne und des Tropfenabscheiders	Reparatur		x				
	5.3	Kontrolle von Verschmutzungen und Funktion des Siphons	Reinigung und Reparatur		x				
	5.4	Reinigung des Wasserregisters, Tropfenabscheiders und der Kondensatwanne				x			
	5.5	Kontrolle des hygienischen Zustandes							X



				Geforderter Intervall in Kalendermonaten					
		Aufgabe	**Eventuelle Maßnahme**	**1.**	**3.**	**6.**	**12.**	**24.**	**hyg. Kon-trolle**
6		**Ventilatoren**							
	6.1	Kontrolle von Verschmutzungen, Beschädigung und Korrosion	Reinigung und Reparatur			x			
	6.2	Reinigung der luftführenden Ventilatorenteile sowie des Kondensatabfluss					x		
7		**Wärmetauscher**							
	7.1	Kontrolle von Verschmutzungen, Beschädigung und Korrosion	Reinigung und Reparatur		x				
	7.2	Dichtigkeitsprüfung zwischen Abluft und Außenluft	Reparatur		x				
	7.3	Kontrolle von Verschmutzungen, Korrosion und Funktion der Kondensatwanne	Reinigung und Reparatur		x				
	7.4	Kontrolle von Verschmutzungen und Funktion des Siphons	Reinigung und Reparatur		x				
	7.6	Kontrolle des hygienischen Zustandes							x
8		**Luftführung und Schalldämpfer**							
	8.1	Kontrolle von Verschmutzung und Beschädigung von zugänglichen Luftführungsabschnitten	Reparatur				x		
	8.2	Kontrolle von Verschmutzungen, Korrosion der Oberfläche der luftführenden Teile an zwei bis drei Abschnitte relevanten Punkten	feststellen der Ursachen, Reinigung der entsprechenden Abschnitte				x		
	8.3	Kontrolle von Verschmutzungen, Korrosion der Oberfläche des Schalldämpfers	Reparatur				x		
	8.4	Kontrolle des hygienischen Zustands der Luftleitungen auf einer repräsentativen Stelle	feststellen der Ursachen, Reinigung der entsprechenden Abschnitte						x
9		**Luftkanal**							
	9.1	Reinheitskontrolle vom eingebauten Lochblech, Drahtgewebe oder Ausblasgitter (flüchtige Kontrolle]	Reinigung eventuell Austausch				x		
	9.3	Kontrolle der festen Ablagerungen bei Luftlöchern mit Induktion der Raumluft und den Eintritte der Abluft	Reinigung	Wenn nötig					
	9.4	Reinigung von Konstruktionsteilen der sekundären Luftströmung					x		

➲ Bei der Kontrolle der Luftfilter ist es notwendig (z.B. im Betriebstagebuch) folgende Angaben zu dokumentieren:

- Druckdifferenz
- Betriebszeit

– optisches Aussehen (Prüfung auf Risse im Filtermaterial und Undichtigkeiten zwischen Rahmen und Montagewand)

- Bei auffallender Verschmutzung oder Beschädigung ist es erforderlich den Luftfilter auszutauschen!
- Eine hygienische Kontrolle ist in regelmäßigen Intervallen von 3 Jahre durchzuführen. Diese Kontrolle muss folgende Aufgaben laut der Richtlinie VDI6022 umfassen:
  - Prüfung des Gerätes und des Aufstellraums auf vermutlich entstehende Mängel unter Einbeziehung des Betriebsarztes und des Personalvertreters
  - Messungen von physikalischen, klimatischen Parametern (Temperatur, Feuchtigkeit, Luftgeschwindigkeit) an repräsentativen Stellen der Anlage und in den Räumen
  - Hygienekontrolle einschließlich spezifischer Untersuchung an Filtern und Wärmeaustauscher
  - Kontrolle des Gesamtgehaltes von Legionelkeimen (bei Bedarf Mitteilung an das Hygieneinstitut)
  - schriftliche Mitteilung des Kontrollergebnisses an den Betreiber, sowie Empfehlungen über erforderliche und angestrebte Maßnahmen zur Problemlösung
- Bei Legionellen darf die gesamte Keimzahl den Wert 1 KBE/jun nicht überschreiten.
- Alle Kontrollen müssen schriftlich festgehalten werden

9. Reinigung und Wartung

9.1. Allgemeines

- Achten Sie bei der Wartung des Lüftungsgerätes bitte auf die oben aufgeführten Sicherheitshinweise. Gehen Sie nach den allgemeingültigen Sicherheitsregeln und den geltenden Betriebsregelungen vor und benutzen Sie geeignete und sichere Hilfsmittel (Leiter, mobile Treppen, Arbeitsbühnen usw.)
- Die Wartung besteht vor allem aus einer visuellen Kontrolle des Lüftungsgerätes, dem periodischen Filterwechsel und einer Reinigung des Wärmetauschers.
- Achten Sie während der Wartung bitte auf Ihre Gesundheit, wir empfehlen die Verwendung herkömmlicher Schutzmittel, (Atemschutz, Gummihandschuhe usw.)
- Es ist empfehlenswert, die Wartung und Reinigung der Lüftungsanlage durch einen beauftragten Fachservice durchführen zu lassen.

9.2. Reinigung des Geräteinnenraum

- Nach Öffnung der Gerätetür alle Verunreinigungen mit einem geeigneten Staubsauger aufsaugen. Je nach Verschmutzung ggf. den Geräteinnenraum mit einem Tuch auswischen, eventuell führen Sie eine Abstreifprobe durch
- Überprüfen Sie den Zustand der Türdichtungen.
- Überprüfen Sie die einwandfreie Kondensatableitung und Sauberkeit sowie die Befüllung des Siphons. Eine Verstopfung kann zu schwerwiegenden Folgen führen.

9.3. Luftfilter, Austausch des Filtermaterial

- Die Lüftungsgeräte enthalten standardmäßig einen Aussenluft- (e1/ODA) und einen Abluftfilter (i1/ETA), die regelmäßig gewechselt werden müssen (siehe Punkt 7.1) (Bitte entsprechende Schutzkleidung z.B. Atemschutz, Handschuhe etc. tragen).
- Aufgabe der Filter ist es Staubpartikel aus dem Luftstrom zurückzuhalten und dadurch Ihre Gesundheit zu wahren sowie Teile der Lüftungsanlage vor Verunreinigungen zu schützen. Sichern Sie eine regelmäßige Kontrolle und Austausch!
- Den Austausch der Filter führen Sie nur dann durch, wenn Sie an keiner allergischen Reaktion beim Kontakt mit Staubpartikeln leiden. Wechseln Sie die Filter nicht in Anwesendheit von Stauballergikern!
- Der Filteraustausch muss vorgenommen werden, wenn dies die Filterverlustmanometer signalisieren (ca. 500 bis 2000 Betriebsstunden.

- Ein Austausch der Filterkassetten muss durchgeführt werden, wenn der zulässige Enddifferenzdruck des Filters bzw. der Zeitintervall für den Austausch erreicht wurde oder die Filter technische bzw. hygienische Mängel aufweisen. Ein vorzeitiger Austausch bzw. kürzerer Austauschintervall wird empfohlen, wenn dies für eine hygienische Inspektion vorteilhaft ist.
- Beim Austausch der Filterkassetten ist darauf zu achten, dass die Umgebung, Teile des Lüftungsgerätes sowie die zu lüftenden Räume nicht verunreinigt werden. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die neu einzusetzenden Filter nicht mit dem Staub der alten Filter kontaminiert werden.



- Ersatzfiltermaterial sollte beim Hersteller bestellt werden. Bitte geben Sie bei der Bestellung die jeweilige Filtermaterial-Nummer an (die Nummer ist auf dem Typenschild der Lüftungsanlage vermerkt).
- Nach Öffnung der Gerätetür ziehen Sie die verschmutzten Kassetten aus den Führungen und setzen die neuen Kassetten ein.
- Beim Einsetzen achten Sie bitte darauf, das dass Typenschild zu Ihnen zeigt (d.h. zur Anlagentür) und der Pfeil, der die Luftdurchflussrichtung durch die Kassette angibt, immer zum Wärmeaustauscher zeigt!
- Überzeugen Sie sich, dass in jedem Abschnitt (Aussenluft und Abluft) Filterkassetten mit der richtigen Filterklasse vorhanden sind, wie am Typenschild der Anlage angegeben.
- Die Filterkassetten können mit dem normalen Restmüll entsorgt werden.

ACHTUNG: Verwenden Sie ausschließlich original Filterkassetten!!! Bei Verwendung von anderen Filtern haftet der
Hersteller nicht für die richtige Funktion!

➲ *Datum des Filterkassetten - Austausches entsprechend dokumentieren zum Beispiel im Betriebsbuch (Logbuch)!*

9.4. *Reinigung des Erhitzer bzw. Kühler*

➲ Eine Reinigung des Wärmetauschers ist schon bei geringer Verschmutzung durchzuführen.

- Nach Öffnung der Gerätetür saugen Sie alle Verunreinigungen mit einem geeigneten Staubsauger ab.
- Sollte das Absaugen der Verunreinigungen im eingebauten Zustand nicht ausreichen, muss der Wärmetauscher vom Heiz-/Kühlmedium getrennt, herausgezogen und mit Hilfe eines Hochdruckreiniger gereinigt werden **(Bitte den Strahl nicht direkt auf die Lamellen ausrichten und ausreichenden Abstand sicherstellen um Beschädigungen zu vermeiden)**.
- Achten Sie bei der Reinigung des Wärmetauschers darauf, dass es nicht zum Eindringen von Verunreinigungen oder Feuchtigkeit in weitere Anlagenteile kommen kann.

9.5. Reinigung des Kunststoff-Plattenwärmetauscher

- Die empfohlene Reinigungsperiode beträgt ca. 30 bis 50 Tausend Betriebsstunden in Abhängigkeit von der Betriebsumgebung.

➲ Die Reinigung des Plattenwärmetauschers ist schon bei geringer Verschmutzung durchzuführen.

- Öffnen Sie die Gerätetür, lösen Sie die Halterungen und schieben Sie den Plattenwärmetauscher aus der Führungsleiste in folgender Reihenfolge: DUPLEX 1100/1600 – 1, 2, 3, DUPLEX 2600/3600 – 2, 1, 3, 4. Spülen Sie den Wärmetauscher mit warmem Wasser (max. 70°C) durch, ggf. geeignetes Spülmittel oder Desinfektionsmittel (Konzentration nach Herstellerempfehlungen) verwenden.
- Nach gründlichem Austrocknen bauen Sie den Plattenwärmetauscher in umgekehrter Reihenfolge wieder ein und sichern ihn durch die dafür vorgesehene Halterungen.
- Überprüfen Sie die Dichtung an den Führungsschienen.
- Den Wärmetauscher keiner UV-Strahlung aussetzen und ggf. dunkel lagern.

ACHTUNG: Der Wärmetauscher darf nie mit Reinigungsmittel, welche organische Lösemittel enthalten, gereinigt werden -
Gefahr einer dauerhaften Beschädigung!

9.6. Entleerung und Kontrolle des Kondensatauffangbehälters (nicht im Lieferumfang)

- Wenn das Kondensatwasser in einem Gefäß mit entsprechendem Volumen gesammelt wird, sorgen Sie für eine regelmäßige Kontrolle und Entleerung.
- Die Kondensatwanne muss gut zugänglich sein und sauber gehalten werden!

9.7. Weitere kleinere Wartungsvorgänge

- Beim Austausch der Luftfilter bitte auch kontrollieren:
  - die Sauberkeit der Kondensatableitung. Eine eventuelle Verstopfung der Kondensatableitung könnte zu größeren
    Problemen führen
  - Befüllung der Kondensatableitung (Siphon) mit Wasser
  - Zustand der Türdichtung

- Regelmäßige Kontrolle des Messflüssigkeitsniveaus im Schrägrohrmanometer der Filterüberwachung, im Bedarfsfall den Nullwert mit Hilfe des unteren Knopfes (gezeichnet „-„ „+“) korrigieren. Vor der Einstellung des Nullwertes sicherstellen, dass das Manometer drucklos ist. Dazu bitte beide Schläuche abziehen.
- Regelmäßige Kontrolle der Schlammfilter des Heiz- und Kühlsystems in der Wasserzuleitung in den Erhitzer oder Kühler.
- Das Heiz-/Kühlsystem inkl. des Erhitzers/Kühlers und der Regeleinheit muss dauerhaft entlüftet sein. Kontrollieren Sie den Druck im Heiz-/Kühlsystem.



10. Probleme und Störungen und ihre Behebung

Störung	Symptome	Mögliche Ursache	Behebung
Das Lüftungsgerät läuft nicht		- kein Spannungsversorgung	- Das Lüftungsgerät an die Spannungs-versorgung anschließen (die vorgeschalteten Sicherungselemente aktivieren)
		- die Anschluss- oder Verbindungskabel sind beschädigt oder haben keinen Kontakt	**- das Lüftungsgerät von der Stromversorgung trennen** und den Fachservice kontaktieren
		- nicht festgestellt	**- das Lüftungsgerät von der Spannungsversorgung trennen** und den Fachservice kontaktieren
Der Zuluftvolumenstrom ist zu gering	- das Lüftungssystem fördert einen zu geringen Zuluftvolumenstrom	- die Luftfilter sind verschmutzt	- das Lüftungsgerät ausschalten - **von der Spannungsversorgung trennen** - die Luftfilter austauschen
		- Mechanisches Hindernis in der Außenluftansaugung oder im Zulufteinlass.	- überprüfen Sie, ob die Öffnungen zur Außenluftansaugung nicht bedeckt oder blockiert sind - überprüfen Sie, ob die Zuluftstutzen nicht bedeckt oder blockiert sind - beseitigen Sie eventuelle Hindernisse
		- nicht festgestellt	**- das Lüftungsgerät von der Spannungsversorgung trennen** und den Fachservice kontaktieren
Das Lüftungssystem heizt nicht oder heizt nicht ausreichend (Warmwasser-Lufterhitzer)	- es wird permanent zu kalte Luft eingeblasen	- der WW-Lufterhitzer enthält Luft	- Die Temperatur des Heizmediums überprüfen - entlüften
		- zu niedrige Temperatur des Heizwassers im WW- Lufterhitzer	- Die Temperatur des Heizmediums überprüfen
		- zu geringe Heizwasser-Durchflussmenge	- den Abschlemmfilter beim Heizwassereingang überprüfen eventuell reinigen
		- zu geringe Leistung des Erhitzers	- PWW Vor und Rücklauf entsprechend des Hydraulikschemata anschließen (evtl. Vor- u. Rücklauf vertauscht) - keine Störung (zu geringe Leistung des Erhitzers geplant)
		- nicht festgestellt	**- das Lüftungsgerät von der Spannungsversorgung trennen** und den Fachservice kontaktieren
Das Lüftungssystem kühlt nicht oder kühlt nicht ausreichend (CHW = Wasserkühler) (CHF = Direktverdampfer)	- es wird permanent zu warme Luft eingeblasen	- Kühler enthält Luft (nur bei der Ausführung CHW)	- Den Kühler entlüften
		- zu hohe Temperatur des Kühlmediums (nur bei der Ausführung CHW)	- die Temperatur des Kühlmediums überprüfen
		- zu geringe Durchflussmenge des Kühlmediums (nur bei der Ausführung CHW)	- den Abschlemmfilter beim Kühlwassereingang überprüfen; eventuell reinigen
		- das Kühlaggregat ist nicht eingeschaltet (nur bei der Ausführung CHF)	- das Kühlaggregat einschalten
		- zu geringe Leistung des Kühlers (Direktverdampfers)	- PKW Vor und Rücklauf entsprechend des Hydraulikschemata anschließen (evtl. Vor- u. Rücklauf vertauscht) - keine Störung (zu geringe Leistung des Kühlers / Direktverdampfers geplant)
		- nicht festgestellt	**- das Lüftungsgerät von der Spannungsversorgung** trennen und den Fachservice kontaktieren
Aus dem Lüftungsgerät tropft Wasser	- beim Betrieb des Lüftungsgeräts entstehen zwischen dem Gehäuse	- der Siphon der Kondensatableitung ist nicht ausreichend befüllt (Gerät zieht Luft über die Kondensatableitung)	**- das Lüftungsgerät von der Spannungsversorgung** trennen und das Siphon mit Wasser befüllen bzw. den Fachservice kontaktieren

Störung	Symptome	Mögliche Ursache	Behebung
	und der Tür Wassertropfen	- die Kondensatableitung ist verstopft	**- das Lüftungsgerät von der Spannungsversorgung** trennen und die Kondensatleitung reinigen bzw. den Fachservice kontaktieren
		- Die Türdichtung ist beschädigt (als Nebenerscheinung kann auch ein pfeifendes Geräusch entstehen)	- **das Lüftungsgerät von der Spannungsversorgung trennen** und die Türdichtung überprüfen - bei einer größeren Beschädigung den Fachservice kontaktieren
	- Die Wassertropfen entstehen im Bereich der Kondensatableitung	-beschädigte Kondensatleitung oder Dichtung	- **das Lüftungsgerät von der Spannungsversorgung** trennen und den Fachservice kontaktieren
		- nicht festgestellt	**- das Lüftungsgerät von der Spannungsversorgung trennen** und den Fachservice kontaktieren

ACHTUNG: Wenn das Gerät von der Spannungsversorgung getrennt ist, richten Sie sich nach den Anweisungen im Kapitel 3.2 Sicherheit beim Betrieb.

- Beschreibung von weiteren eventuellen Problemen und ihren Lösungen erfragen Sie bei Ihrem Lieferanten.

11. Reparaturen, Ersatzteile

Alle Reparaturleistungen vor und nach dem Ablauf der Gewährleistungsfrist müssen durch einen Fachservice mit speziell geschultem Personal durchgeführt werden.
Die Servicetechniker verfügen über die aktuellste Liste der Ersatzteile, ansonsten wenden Sie sich bitte an den Hersteller.
Service-Hotline – Airflow Lufttechnik GmbH: +49 (0) 2226 9205 33

12. Gewährleistung

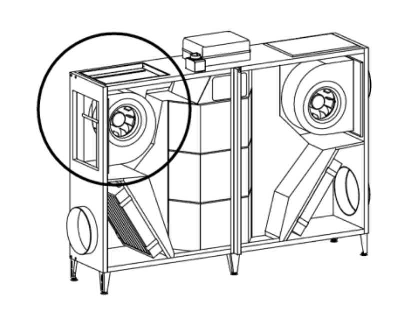
Das Produkt verfügt über eine Gewährleistung gemäß den allgemeinen Liefer- und Gewährleistungsbedingungen des Herstellers, die Bestandteil der Begleitdokumentation ist.
Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch eine unsachgemäße Installation und/oder Bedienung in Widerspruch mit der
Montage- u. Bedienungsanleitung und in Widerspruch mit den gültigen Bestimmungen bei der Montage der lufttechnischen Einheiten und Regelsysteme entstehen.

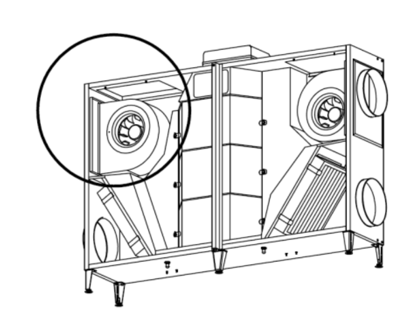


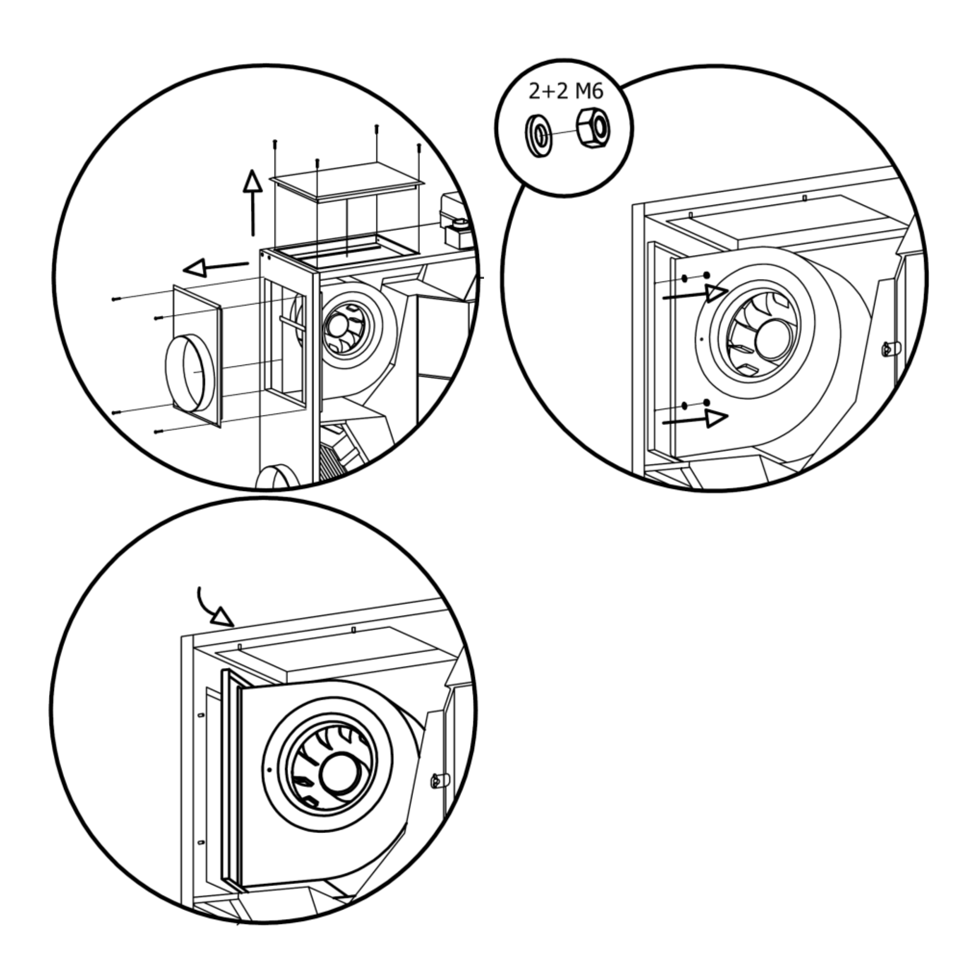
13. Bildanlage – Anleitungen (nur DUPLEX 1600 Flex)

13.1. Drehen der Ventilatoren

(nur Modell DUPLEX 1600 Flex)



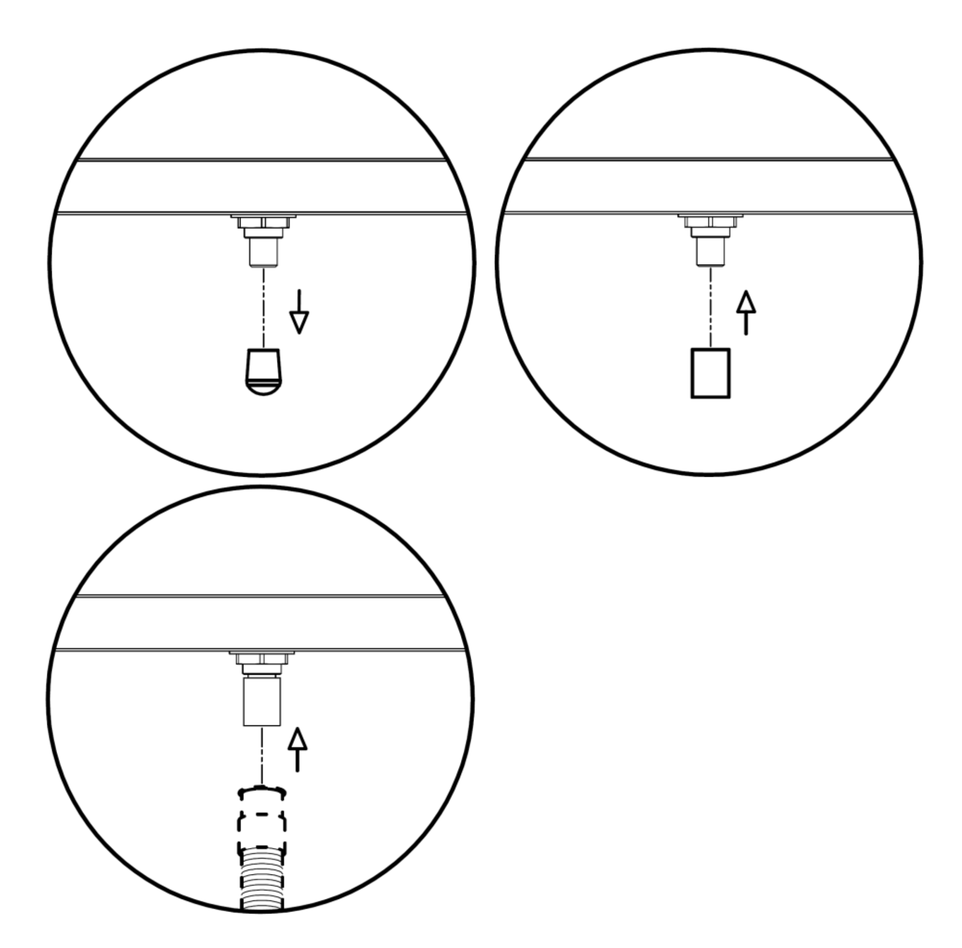




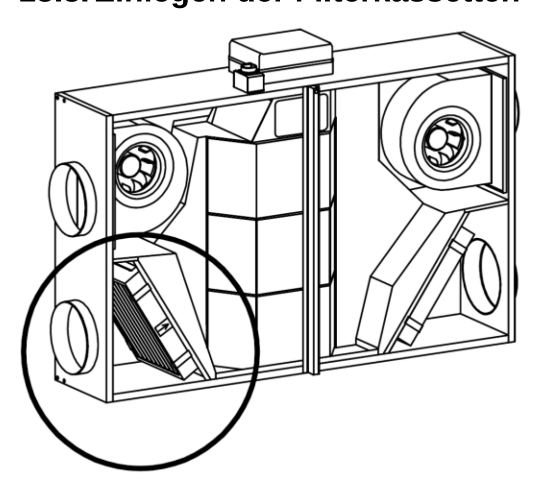
2+2 M6



13.2. Anschluss der Kondensatableitung

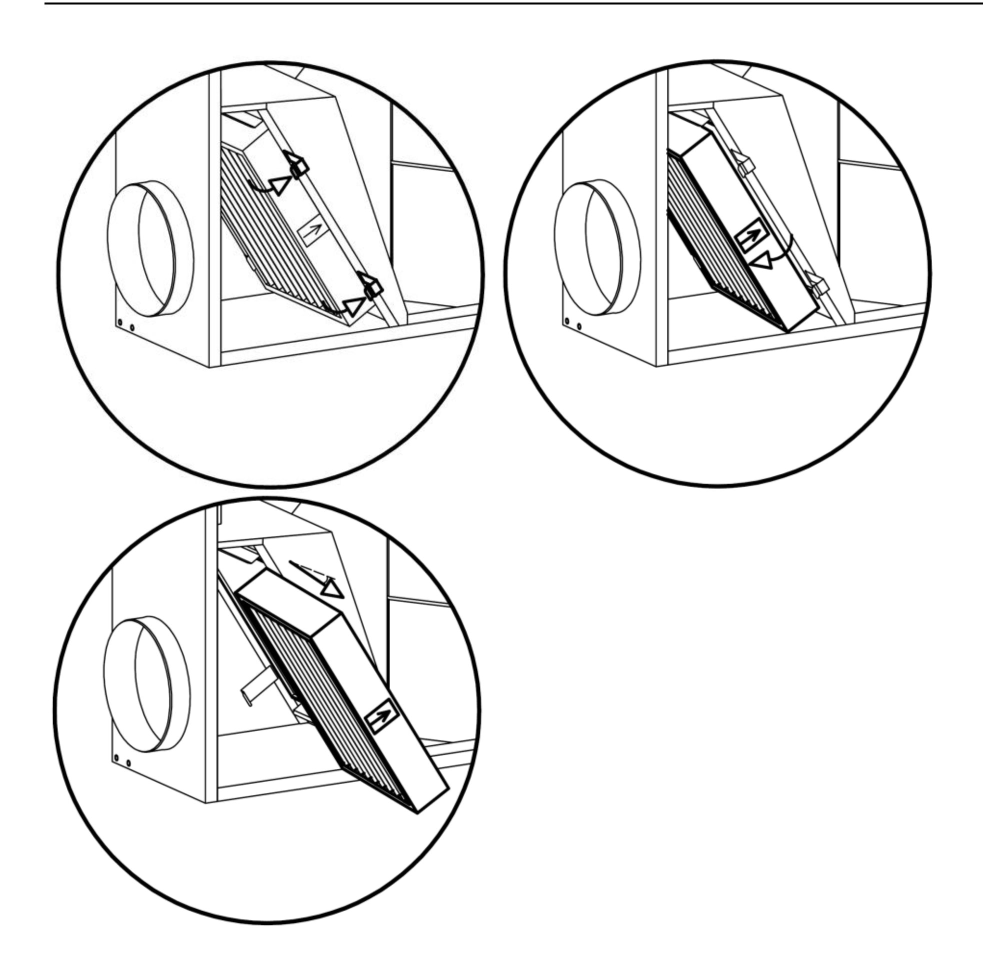


13.3. Einlegen der Filterkassetten




AIRFLOW™







14. Schaltplan

Service documentation A07



15. Bildanlage - Anleitungen optionales Zubehör

15.1. Heizmodul WW (Standgerät)



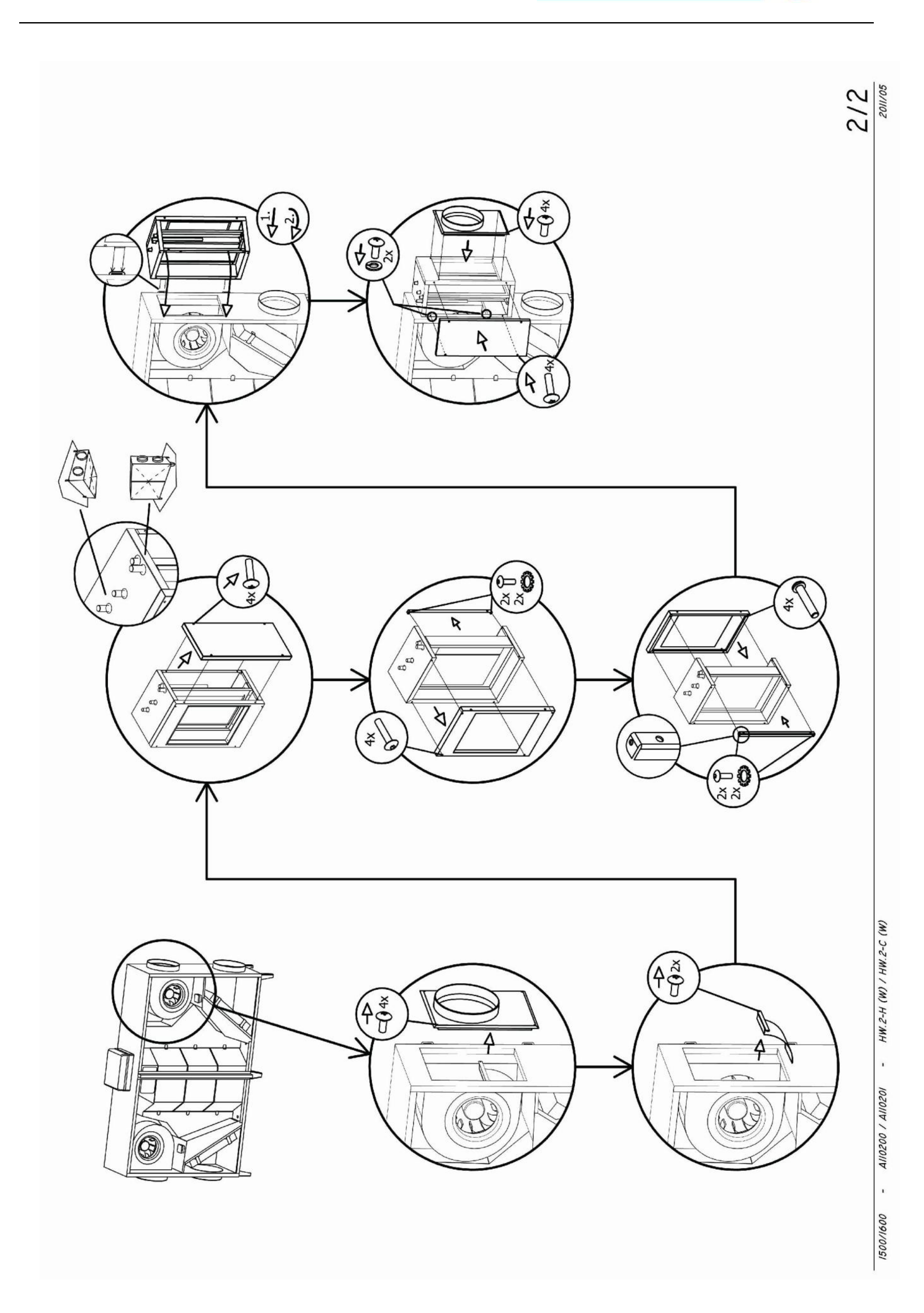
1/2

2500/2600 - A110210 / A110211 - HW.2-H (W) / HW.2-C (W) 2011/05

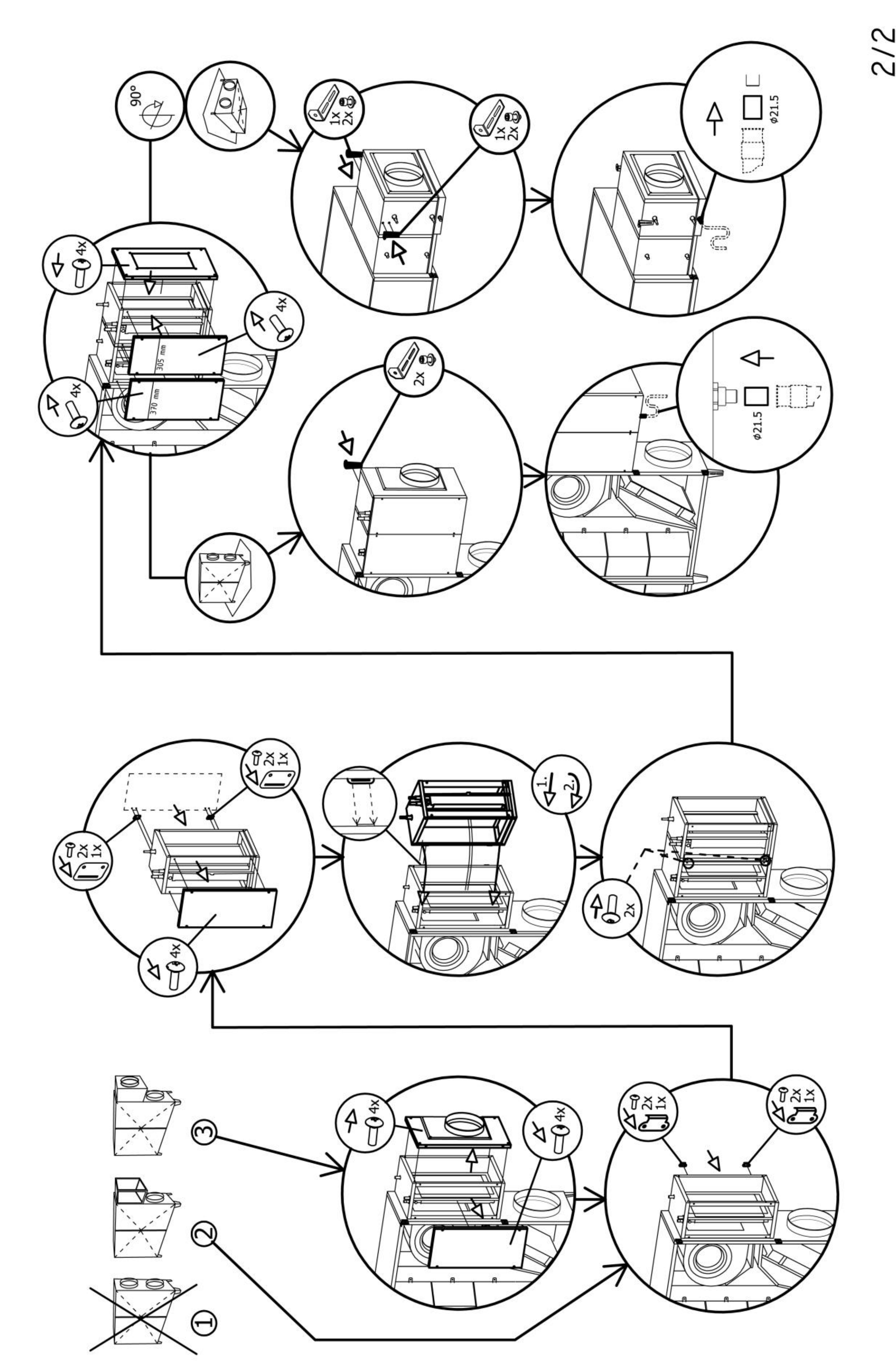


2500/2600 - AI10210 / AI10211 - HW.2-H (W) / HW.2-C (W) 2011/05

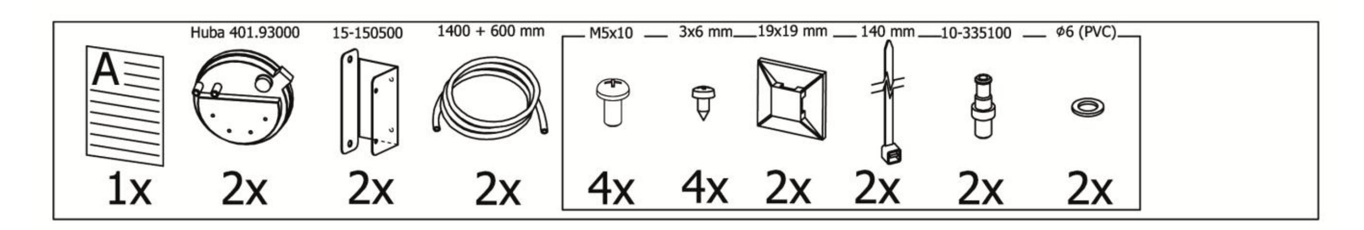
15.2. Heizmodul WW (Deckengerät)


2/2
2011/05
I500/I600 - AII0200 / AII020I - HW.2-H (W) / HW.2-C (W)
1.
2.
4x
2x
4x
2x
2x
4x
4x
2x
2x
4x
2x

15.3. Kühlmodul CW (Standgerät)


2/2
2012/05
1000/1100 - AII3230 / AII3232 / AII2230 / AII2232 / AII3231 / AII3233 / AII2231 / AII2233 - CW.4-H / CW.4-C / CD.4-H / CD.4-H
1500/1600 - AII3200 / AII3202 / AII2200 / AII2202 / AII3201 / AII3203 / AII2201 / AII2203 - CW.4-H / CW.4-C / CD.4-H / CD.4-H
90°
4x
2x
1x
305 mm
370 mm
ø21.5
1.
2.
1
2
3

15.4. Drucksteuerung



2x

2x

P2

P1

1x

P1 P2

1/2

1500/1600 - A140015 - A.CF
2500/2600

2011/05



2x

2x

P2

P1

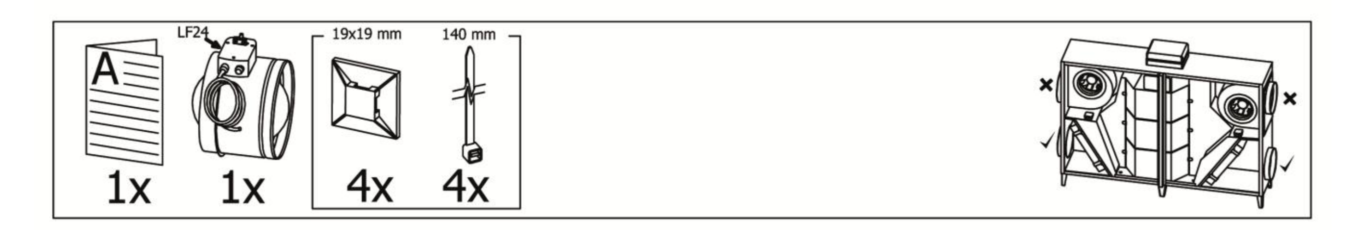
1x

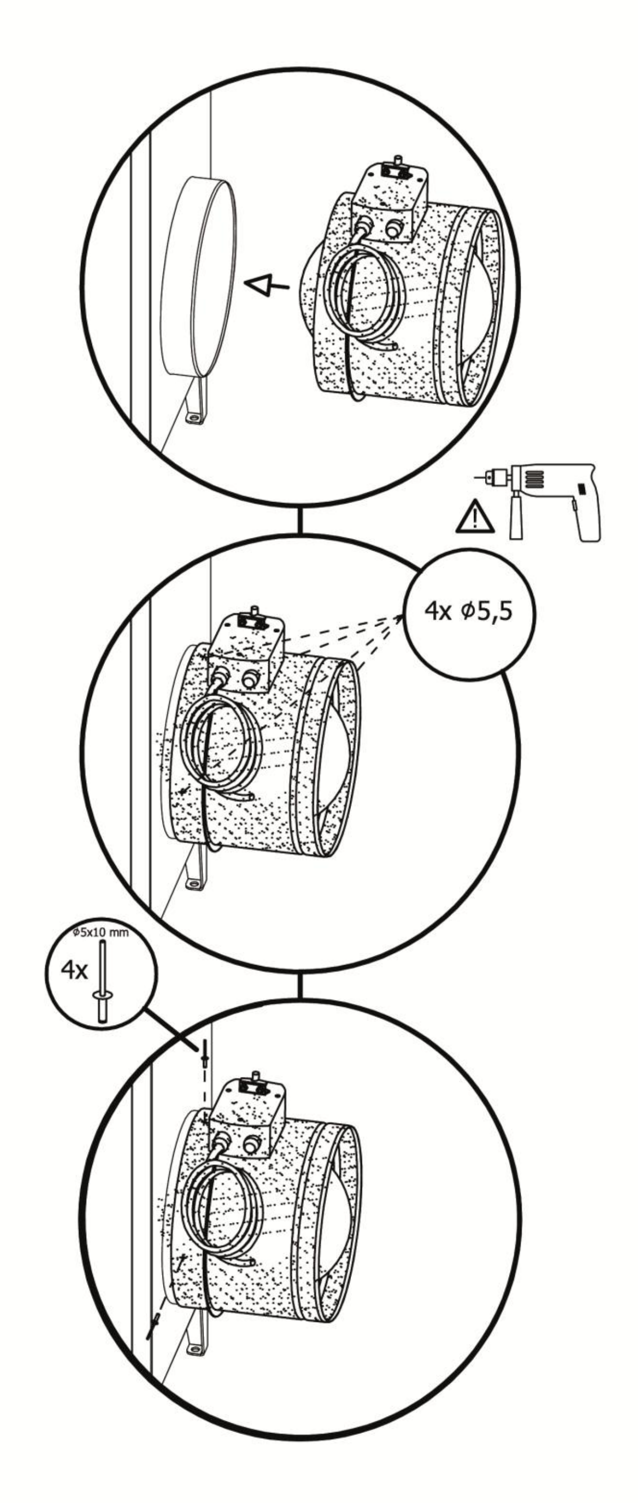
P2

P1

2/2

15.5. Verschlussklappe (LF24) mit Federrücklauf DUPLEX1600 Flex





1/2

1500/1600 - A130181 - K.D315.LF24 2011/05



4x
4x

RD

DC

SV
GND

EN DE CZ
BROWN / BRAUN / HNĚDÁ
BLUE / BLAU / MODRÁ

(EN) 4Ox1,5
(DIN) NYM-O 4x1,5

SE
GND
GND
GND

EN DE CZ
BROWN / BRAUN / HNĚDÁ
BLUE / BLAU / MODRÁ

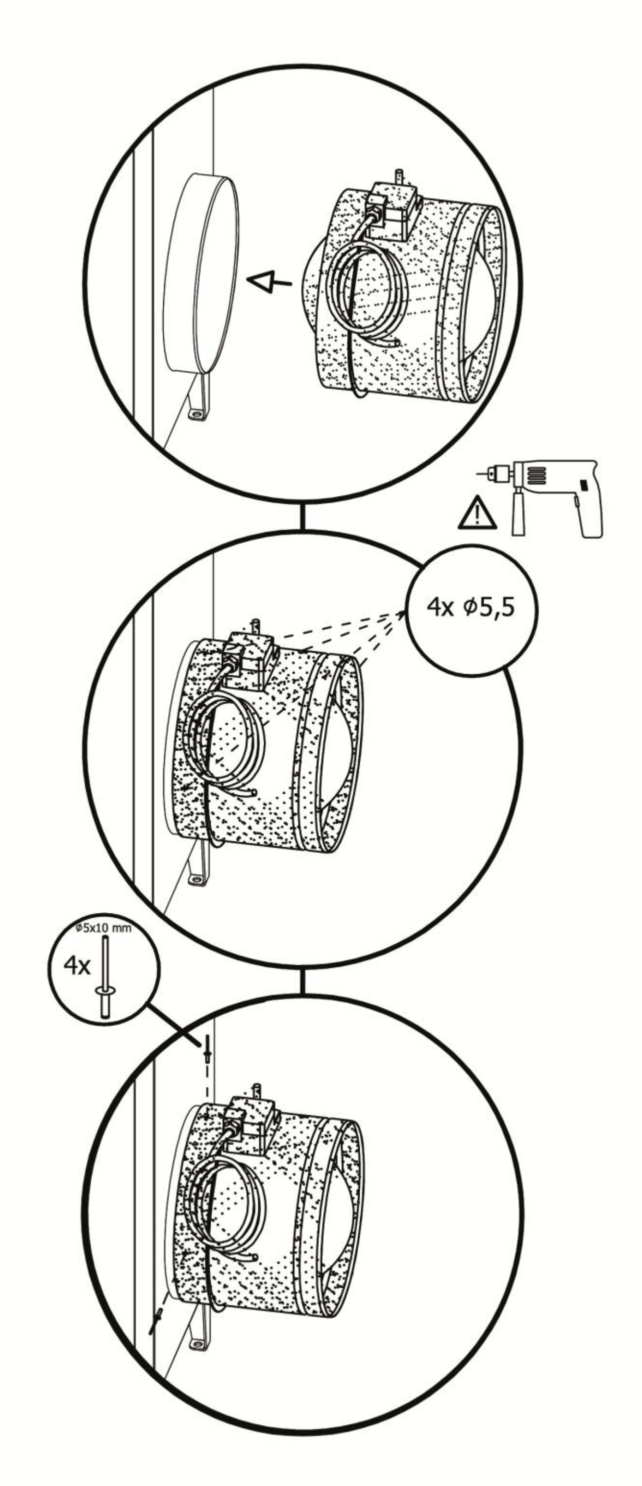
(EN) 4Ox1,5
(DIN) NYM-O 4x1,5

2/2

1500/1600 - A130181 - K.D315.LF24 2011/05

15.6. Verschlussklappe (LM24A) DUPLEX 1600 Flex





1/2

1500/1600 - A130180 - K.D315.LM24A 2011/05



4x
4x

RD

DC

24V
SV
GND

(EN) (DE) (CZ)
BROWN / BRAUN / HNĚDÁ
BLACK / SCHWARZ / ČERNÁ
BLUE / BLAU / MODRÁ

(EN) 4Ox1,5
(DIN) NYM-O 4x1,5

SE
GND
GND
GND
24V
24V
24V

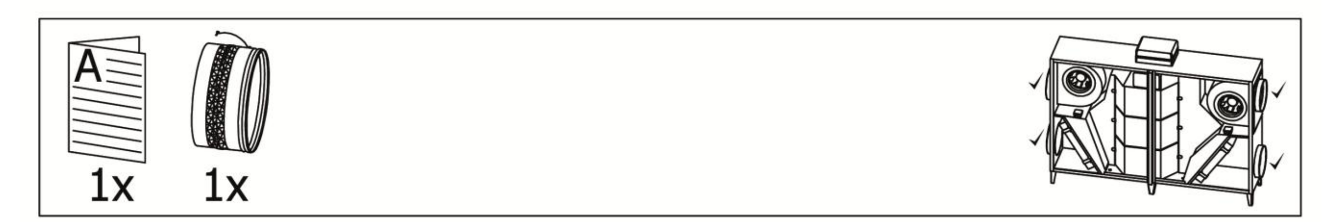
(EN) (DE) (CZ)
BLACK / SCHWARZ / ČERNÁ
BLUE / BLAU / MODRÁ
BROWN / BRAUN / HNĚDÁ

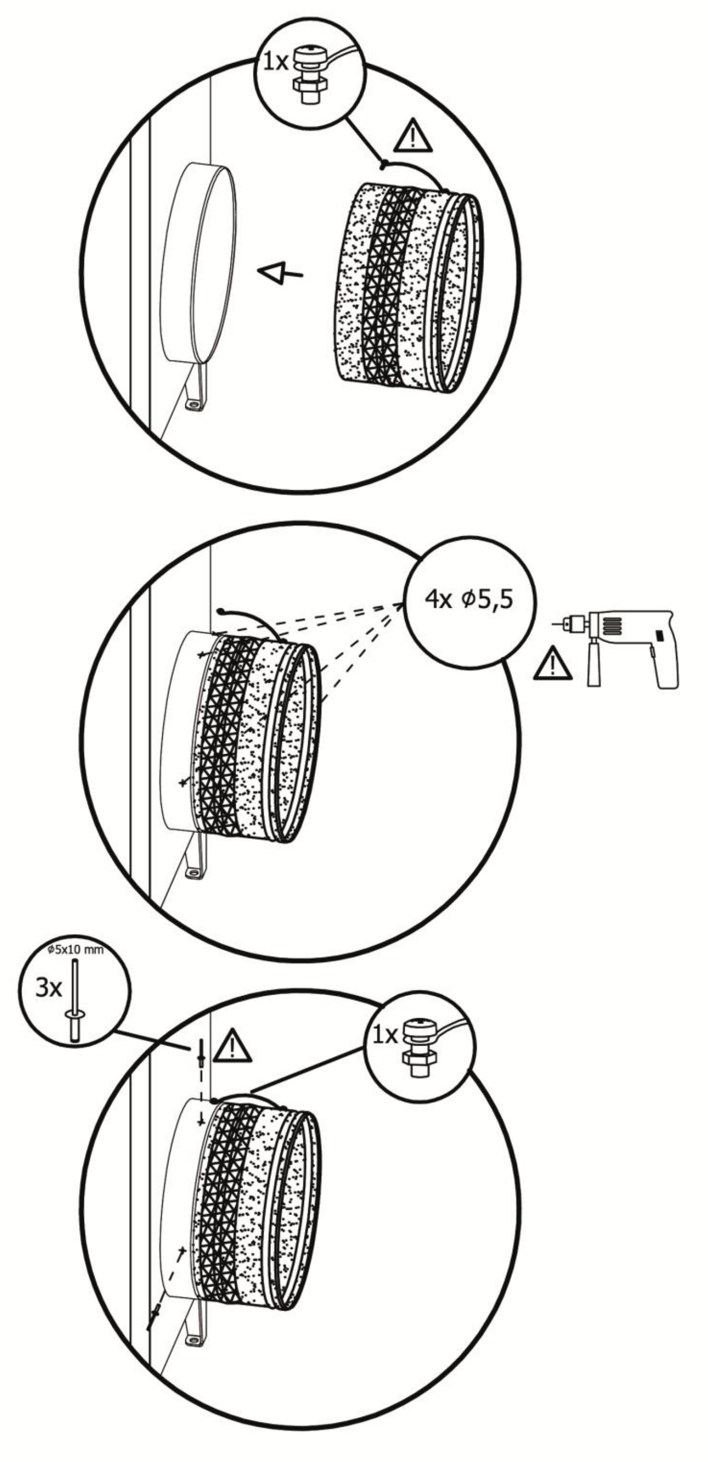
(EN) 4Ox1,5
(DIN) NYM-O 4x1,5

2/2

1500/1600 - A130180 - K.D315.LM24A 2011/05

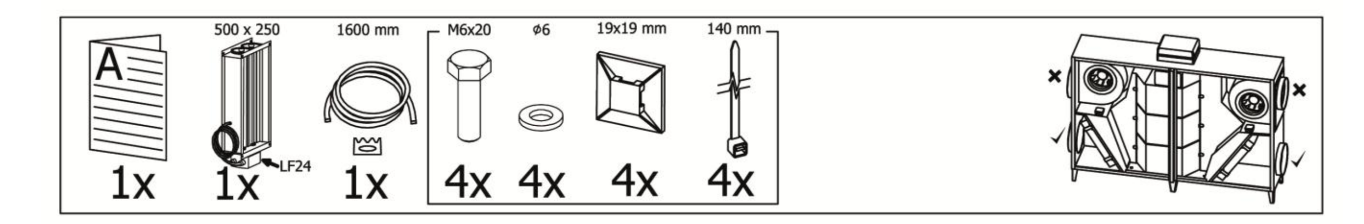
15.7. Segeltuchstutzen DUPLEX 1600 Flex

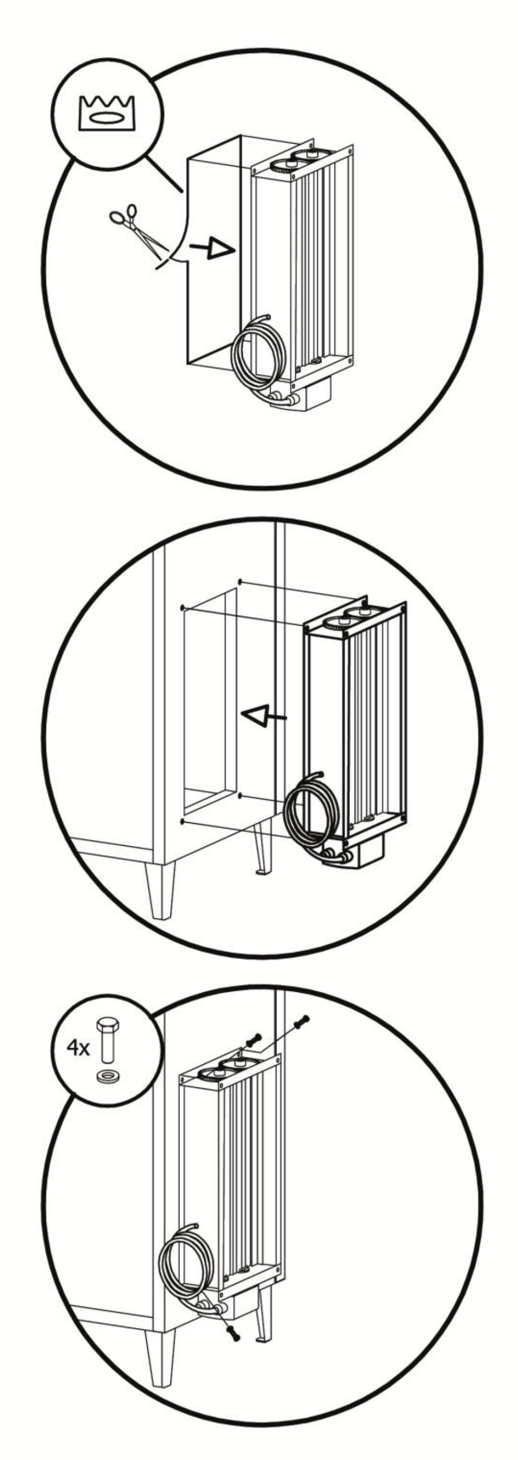


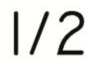




15.8. Verschlussklappe (LF24) mit Federrücklauf DUPLEX 2600 Flex







2500/2600 - AI30183 - K.500/250.LF24 2011/05

4x

4x

RD

DC

SV
GND

EN DE CZ

BROWN / BRAUN / HNĚDÁ
BLUE / BLAU / MODRÁ

(EN) 4Ox1,5
(DIN) NYM-O 4x1,5

SE

GND
GND
GND

EN DE CZ

BROWN / BRAUN / HNĚDÁ
BLUE / BLAU / MODRÁ

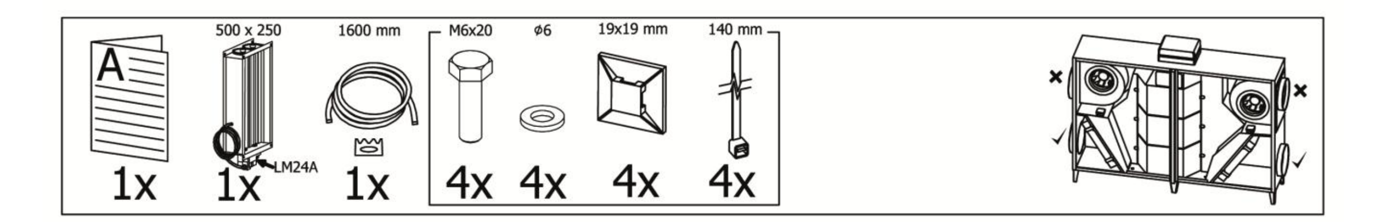
(EN) 4Ox1,5
(DIN) NYM-O 4x1,5

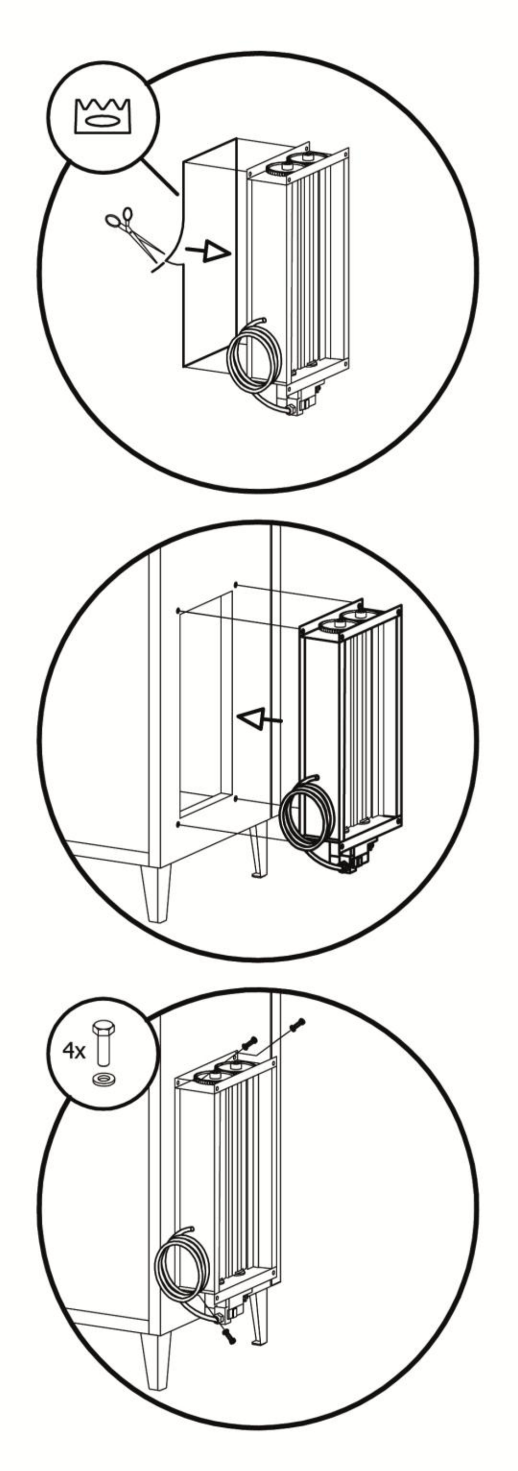
2/2

2500/2600 - A130183 - K.500/250.LF24 2011/05



15.9. Verschlussklappe (LM24A) DUPLEX 2600 Flex





1/2

2500/2600 - A130182 - K.500/250.LM24A 2011/05

4x

4x

RD

DC

24V
SV
GND

(EN) (DE) (CZ)

BROWN / BRAUN / HNĚDÁ
BLACK / SCHWARZ / ČERNÁ
BLUE / BLAU / MODRÁ

(EN) 4Ox1,5
(DIN) NYM-O 4x1,5

SE
GND
GND
GND
24V
24V
24V

(EN) (DE) (CZ)

BLACK / SCHWARZ / ČERNÁ
BLUE / BLAU / MODRÁ
BROWN / BRAUN / HNĚDÁ

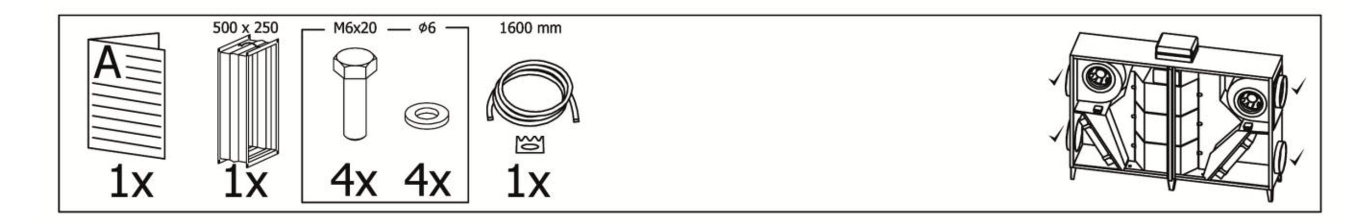
(EN) 4Ox1,5
(DIN) NYM-O 4x1,5

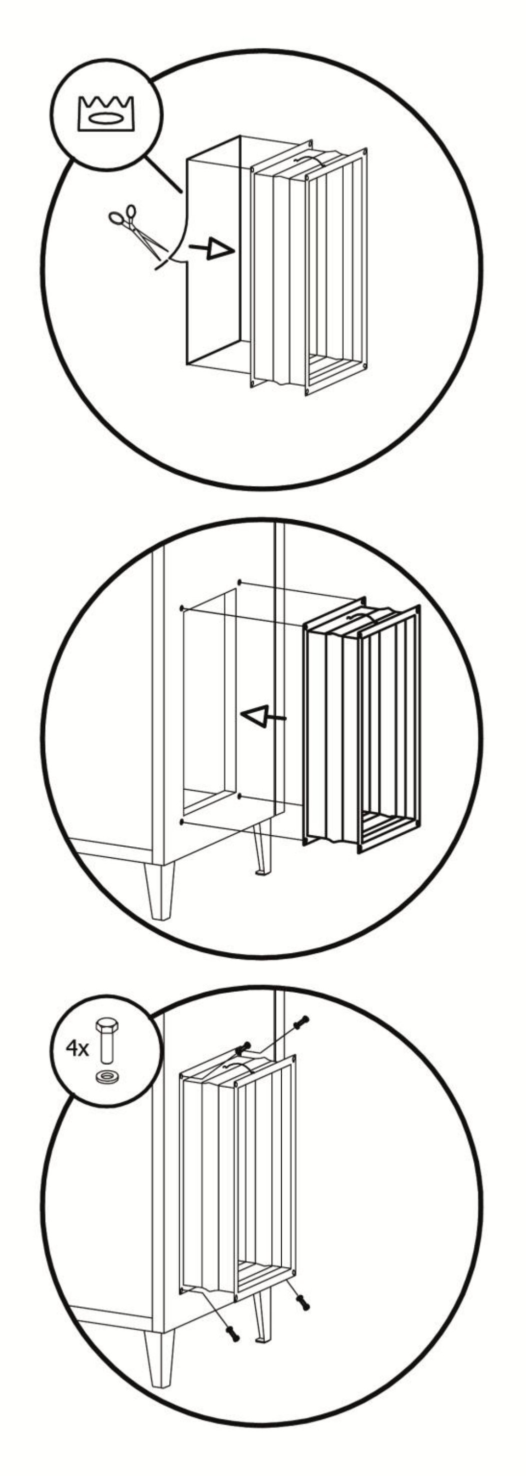
2/2

2500/2600 - AI30182 - K.500/250.LM24A 2011/05



15.10. Segeltuchstutzen DUPLEX 2600 Flex







2500/2600 - A131133 - H.500/250.P 2011/05

15.11. VDI 6022 Filterüberwachung (Schrägrohrmanometer)

A3

MM200600 — á 2000 mm — ρ=0,786 — 5x50 mm — á 2000 mm — 19x19 mm — 140 mm — 10-335101

1x 1x 2x 2x 2x 4x 1x 2x 8x 8x 4x 2+1

1/2 2/2

2x

2x

+ → F+

- → F-

F+ F-

2x

2x

1/2

1500/1600 - A140013 - A.MFF

2500/2600

2011/05



2x

2x

2x

4x

2x

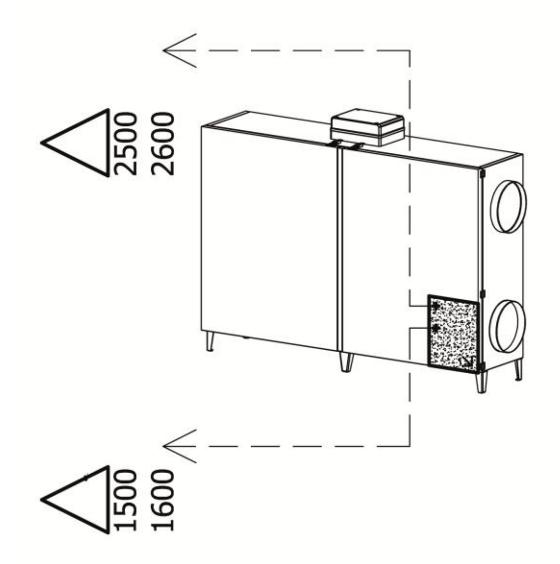
F+ F-

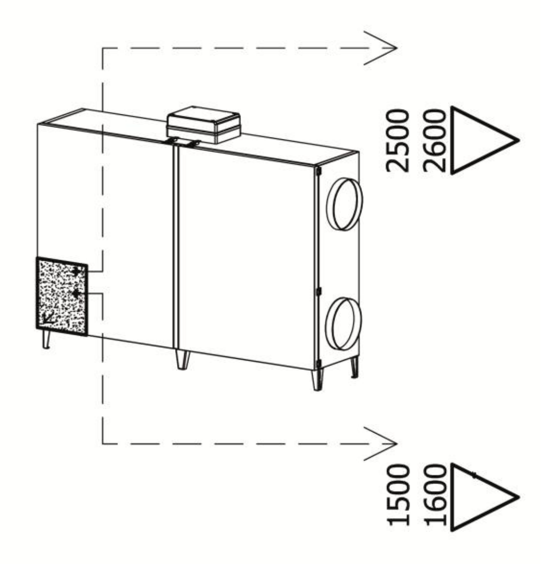
2x

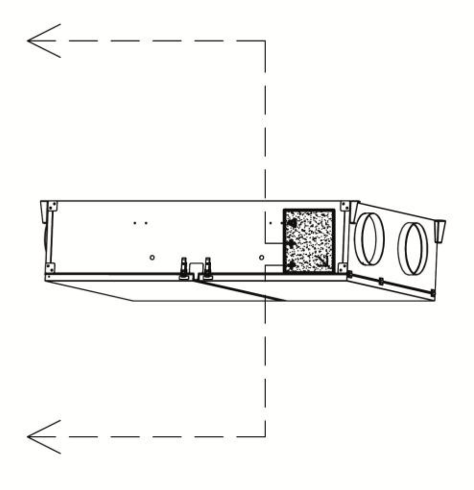
+ → F+
- → F-

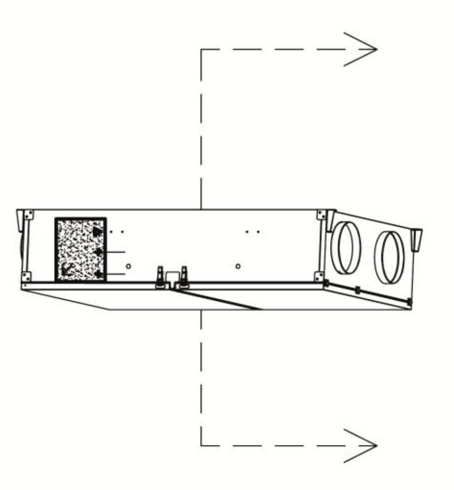
B

2/2









1500/1600 - AI40013 - A.MFF 2011/05
2500/2600



Notizen:

Notizen:



Notizen:



Airflow Lufttechnik GmbH
Kleine Heeg 21 53359 Rheinbach
Telefon: 02226/9205-0 Fax: 02226/9205-11
info@airflow.de www.airflow.de

Version September 2013 – Änderungen vorbehalten